



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POST GRADO

TESIS

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN
CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N° 10059 “JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS”-
FERREÑAFE -2016.

PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA
EN EDUCACIÓN

AUTORA

Mg. CARMEN ROSA FLORES SALAZAR

ASESORA

Dra. NORMA DEL CARMEN GALVEZ DÍAZ

LINEA DE INVETSIGACIÓN
INCLUSIÓN Y DEMOCRACIA

CHICLAYO - PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO

Dr. Juan Pedro Soplapuco Montalvo
Presidente

Dra. Susana Toso de Vera
Secretario

Dra. Norma del Carmen Gálvez Díaz
Vocal

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Flores Salazar Carmen Rosa, egresado (a) del Programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la Universidad César Vallejo SAC. Chiclayo, identificada con DNI N° 16659725

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

Soy autor (a) de la tesis titulada: **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10059 “JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS”- FERREÑAFE -2016.**

1. La misma que presento para optar el grado de: Doctora en Educación
2. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Pimentel, marzo de 2017

Firma

Nombres y apellidos: Carmen Rosa Flores Salazar
DNI: 16659725

DEDICATORIA

“La indagación científica ofrece a los (las) estudiantes el placer de descubrir por sí mismos e inicia la apreciación del poder y de las limitaciones de la ciencia”

Wynne Harlen

A mis estudiantes de ayer, hoy y siempre.

Carmen.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios, a mi Señor Cautivo de Ayabaca y a mi Santísima madre, la Virgen María; por permitirme llegar hasta aquí y obtener el logro tan satisfactorio en mi vida profesional.

En segundo lugar agradecer a mis padres por sus palabras de aliento y confianza en mí, en este camino de la superación.

Finalmente, agradecer a todos los estudiantes y colegas del 5to de grado de la I.E N° 10059 “J.G.M.P”, por permitirme obtener información valiosa y necesaria para esta investigación.

La autora

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Carmen Rosa Flores Salazar, con DNI N° 16659725. A efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, de la Escuela de Post Grado en el Doctorado en Educación, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 30 de diciembre de 2016

Firma

Nombres y apellidos: Carmen Rosa Flores Salazar

DNI: 16659725

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

De conformidad con los lineamientos normativos establecidos en el reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, ponemos a su consideración y su profesionalismo el informe de investigación titulado: Propuesta de un programa de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de indagación científica en los estudiantes de la I.E. N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”- Ferreñafe -2016; el mismo que nos permitirá la obtención del grado de doctor en educación.

Este trabajo de investigación presenta información acerca de la utilización de estrategias adecuadas para desarrollar la capacidad de indagación del área de Ciencia y Ambiente lo que permitirá en los y las estudiantes la construcción de conocimientos científicos, de igual forma expresamos, que luego de la elaboración de la propuesta de un programa se verificó a través de la evaluación del test que se identificó el aprendizaje de los niños y las niñas en relación al proceso indagatorio científico.

Seguros de que nuestro trabajo obtendrá un merecido reconocimiento por su aporte a la mejora en la calidad de los aprendizajes, recibiremos las sugerencias y observaciones que ustedes consideren necesarios, las cuales tendremos en cuenta para fortalecer nuestra investigación y ponerlo al servicio de la educación.

La Autora

ÍNDICE

Pág.

PÀGINAS PRELIMARES

| | |
|------------------------|-----|
| Página del jurado..... | ii |
| Dedicatoria..... | iv |
| Agradecimiento..... | v |
| Presentación..... | vii |
| RESUMEN..... | x |
| ABSTRAC..... | xi |

I. INTRODUCCIÓN.....12

| | |
|---|----|
| 1.1. Realidad Problemática | 13 |
| 1.2. Trabajos previos | 17 |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema | 20 |
| 1.4. Formulación del problema..... | 46 |
| 1.5. Justificación del estudio..... | 46 |
| 1.6. Hipótesis..... | 47 |
| 1.7. Objetivos | 47 |
| 1.7.1. General..... | 47 |
| 1.7.2. Específicos..... | 48 |

II. MÉTODO..... 49

| | |
|--|----|
| 2.1. Tipo de estudio..... | 50 |
| 2.2. Variable, operacionalización..... | 51 |
| 2.3. Población y muestra..... | 54 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. | 55 |
| 2.5. Métodos de investigación..... | 56 |
| 2.6. Aspectos éticos..... | 58 |

| | |
|--|-----------|
| III. RESULTADOS | 59 |
| 3.1. Descripción..... | 60 |
| 3.2. Propuesta | 67 |
| V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 84 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 87 |
| VI. RECOMENDACIONES..... | 89 |
| VII.REFERENCIAS..... | 91 |
| ANEXOS..... | 96 |

RESUMEN

Considerando que actualmente existen dificultades para la enseñanza del área de ciencia y ambiente, la ausencia de estrategias didácticas que promuevan el conocimiento científico y la indagación en el aprendizaje de los estudiantes, justifica el desarrollo de este estudio, transmitido que los docentes no cuentan con una metodología didáctica adecuada, se planteó la investigación que tuvo como objetivo, elaborar la propuesta de un Programa de Estrategias Didácticas para desarrollar la competencia de Indagación Científica en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016.

El marco teórico se desarrolló teniendo en cuenta a los principales referentes como: Beltrán Ilera, Bruner, Vigotsky, Ausubel Jean Piaget, Método indagatorio, el tipo de estudio fue descriptivo-propositivo, el diseño fue no experimental, el instrumento de recolección de datos utilizado fue el test, el mismo que contó con la validez de tres expertos y se obtuvo una confiabilidad de 0,8, lo que significó que el instrumento se considere confiable. La muestra, estuvo conformada por 156 estudiantes de quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe.

La hipótesis diseñada fue. La propuesta de un programa de estrategias didácticas desarrollaría la competencia de Indagación Científica en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-, dentro de los resultados más relevantes se destacan: El nivel de competencia de indagación científica encontrado en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, se encontró que el 74% estaban en el nivel de *Inicio*, un 19% en nivel de *Proceso* y sólo un 7% en nivel de *Logro*.

Palabras clave: Propuesta didáctica, Indagación científica,

ABSTRACT

Considering that there are currently difficulties in teaching science and the environment, the absence of didactic strategies that promote scientific knowledge and research in student learning, justifies the development of this study, conveyed that teachers do not have a Methodology, the research was aimed at. Elaborate the proposal of a Program of Didactic Strategies to develop the competence of Scientific Inquiry in the students of Primary Education of the Educational Institution N ° 10059 "Juan Galo Muñoz Palacios" - Ferreñafe-2016.

The theoretical framework was developed taking into account the main referents such as: Beltrán Llera, pedagogy of Célestin Freinet, Bruner, Vigotsky, Ausubel Jean Piaget, Investigatory method, the type of study was descriptive-propositive, design was non-experimental, instruments Data collection was used the test, which were validated by three experts and obtained a reliability of 0.8, which meant that the instrument was considered reliable. The sample was formed by 156 students of primary education of the Educational Institution N ° 10059 "Juan Galo Muñoz Palacios" - Ferreñafe.

The hypothesis was designed. The proposal of a program of didactic strategies would develop the competence of Scientific Inquiry in the students of Primary Education of the Educational Institution N ° 10059 "Juan Galo Muñoz Palacios" - Ferreñafe -, among the most relevant results are: The level Of scientific research competence found in Primary Education students of Educational Institution No. 10059 "Juan Galo Muñoz Palacios", it was found that 74% were in the level of Start, a 19% in Process level and only 7 % In Achievement level.

Keywords: Didactic Proposal, Scientific Inquiry

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN.

1.1 Realidad problemática

Desde la antigüedad las diversas civilizaciones han ido estableciendo las bases de la educación en la sociedad, transmitiendo conocimientos, valores, costumbres y manera de actuar, sin embargo en la actualidad, a nivel mundial, se presenta una creciente preocupación y gran desafío para quienes se encargan de investigar en el campo de la educación, pues sabemos, que ésta cumple una función sumamente importante en la formación de sociedades democráticas, saludables, emprendedoras, que posibilitan un crecimiento económico estable, permitiendo cubrir las necesidades fundamentales.

En Tailandia se aprobó la Declaración Mundial sobre Educación para Todos y el Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje. Más adelante en Abril 2000 en Dakar, Senegal se realizó el Foro Mundial Sobre Educación donde los países del mundo acordaron realizar esfuerzos sostenidos para lograr una Educación para Todos en un marco de acción estratégico a ser logrado al año 2015.

Según la Unesco (2005) nos señaló:

Las necesidades básicas de aprendizaje abarcan tanto las herramientas esenciales para el aprendizaje necesario para que los seres humanos puedan sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar la calidad de vida, tomar decisiones fundamentales y continuar aprendiendo.

Observar el énfasis que se otorga a la educación como una herramienta, para el desarrollo y la satisfacción humana, fortaleciéndose como derecho fundamental de todas las personas quienes deben tener acceso a ella sin discriminación alguna.(p.11)

En América Latina la problemática educativa es similar, a decir de Tedesco (2003), nos encontramos que:

En medio de la dinámica de la llamada “Sociedad de la Información”, cuyos efectos se reflejan en el campo educativo, toda vez que los cambios profundos en la economía, la sociedad y el conocimiento crean un nuevo contexto, en el que la educación se enfrenta a nuevos retos, en la medida que se están generando cambios vertiginosos en los aspectos político, económico, social, cultural y sobre todo educativo. (p.23)

La Unesco (2013), plantea que “El progreso educativo de los países no es sino un componente del proceso de mejoramiento de las condiciones de vida de las sociedades, es decir, su desarrollo, y guarda con éste una relación de influencias recíproca”.

Según la Unesco (1990), nos sigue indicando que:

El informe final de la Conferencia Mundial de la Educación para Todos, señala que El desarrollo de las sociedades está ligado al mejoramiento del proceso educativo, por ello en la región, los países se han involucrado en la tarea del cumplimiento de los seis objetivos estratégicos de una Educación para Todos a ser planteados en el 2000 en Dakar para ser concretados en 15 años, al 2015.

La preocupación por mejorar la educación en la región y en el mundo, así como la aplicación de diversas estrategias para lograrlo, constituyen nuevos desafíos, con nuevas investigaciones que van a contribuir a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje apuntando a una educación de calidad, que no sólo se vea reflejada en el aumento de índice de matrícula, sino, en alto rendimiento escolar.

Nuestro país al participar en el marco de la educación mundial y suscribir sus acuerdos, se compromete con su cumplimiento, por ello, hace los esfuerzos necesarios para mejorar la educación universalizando la educación primaria, extender y mejorar la protección y educación integral de la primera infancia, velar porque sean atendidas las necesidades de aprendizaje a todos los jóvenes y adultos mediante acceso equitativo, aumentar al 2015 el número de alfabetizados en un 50 %, suprimir las inequidades de género en la enseñanza primaria y secundaria logrando su igualdad en relación a educación al 2015, entre otros compromisos asumidos en las diferentes reuniones internacionales.(p.45)

En el informe del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2011), encontramos que:

Asistir a la escuela no necesariamente se traduce en que los niños y niñas tengan una trayectoria escolar exitosa, en la que incorporen los conocimientos y capacidades que por derecho les corresponden. La ciencia y la tecnología se han convertido en las últimas décadas, en herramientas necesarias para alcanzar un desarrollo productivo con mayor valor agregado, pero buscando una consecuencia: lograr una mayor equidad distributiva, así como un aumento significativo de la cohesión social y de la inclusión ciudadana. Esto implica una transformación de las estructuras productivas y el uso sostenible de los recursos naturales, así como el cuidado de la salud, la alimentación y la educación, además de otros requerimientos sociales, lo que nos lleva a replantear nuestros propósitos educativos.(p.13)

En el Plan Bicentenario Ceplan (2011) nos manifiesta que:

La educación en el Perú ha alcanzado importantes progresos en materia de cobertura, especialmente en educación primaria. Sin embargo, existen problemas serios en cuanto a la calidad de la enseñanza, pues la mayoría de estudiantes de primaria no logran los aprendizajes previstos. Estos temas han sido tratados apropiadamente por el Consejo Nacional de Educación (CNE), razón por la cual este Plan acoge sus propuestas de trabajo técnicamente consensuadas, así como la planteada por el Ministerio de Educación a través de su Proyecto educativo Nacional. (p. 56)

Existe una fuerte demanda por el desarrollo de la ciencia y la tecnología en todo el ámbito nacional. Asimismo, se observa que las diversas regiones, mediante sus, respectivos proyectos educativos regionales, consideran entre sus prioridades la ciencia y la tecnología, sobre todo en temas relacionados con el ambiente, la producción y el uso de los recursos. Lo han expresado, como propósitos y objetivos de la siguiente manera: Fomentar la investigación científica y tecnológica, Promover la innovación tecnológica; conservar la biodiversidad, Usar racionalmente los recursos naturales promoviendo el desarrollo sostenible y Fomentar los estilos de vida saludable. (p.62)

El Ministerio de Educación (2015), señala que:

La realidad exige ciudadanos alfabetizados en estos temas, lo que implica comprender conceptos, principios, leyes y teorías de la ciencia, desarrollar habilidades y actitudes científicas para conocer el mundo natural, explicar fenómenos naturales, saber enfrentarlos y ofrecer alternativas de solución a los

problemas locales, regionales, nacionales o mundiales, entre otros: la contaminación ambiental, el cambio climático, el deterioro de nuestros ecosistemas, la explotación irracional de los recursos naturales, las enfermedades y epidemias.

En consecuencia, considerando las demandas regionales, nacionales e internacionales, se ha considerado incluir en el Marco Curricular Nacional el aprendizaje fundamental: Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida.

Los seres humanos somos curiosos por naturaleza. Niños y niñas en todo momento el ensayo y error para satisfacer su curiosidad y aprender sobre el mundo que los rodea. En nuestra vida diaria, cuando enfrentamos una situación desconocida, tratamos de determinar qué está ocurriendo y hacemos predicciones sobre qué creemos que suceda después. Reflexionamos sobre el mundo que nos rodea, basándonos en nuestras observaciones y en la información que recopilamos, organizamos y sintetizamos, a la vez que desarrollamos y utilizamos herramientas eficaces para medir y observar, así como para analizar la información recogida y crear modelos. Revisamos y volvemos a revisar lo que creemos que pasará, comparamos nuestros resultados con lo que ya conocemos y cambiamos nuestras ideas con base en lo que aprendemos. En suma hacemos indagación. (p.5)

El Ministerio de Educación (2015), señala que:

El enfoque de indagación científica y alfabetización científica y tecnológica para construir conocimientos científicos y tecnológicos a través de la indagación y comprensión de principios, leyes y teorías; promueve en el estudiante un aprendizaje autónomo; un pensamiento creativo y crítico; un actuar en diferentes situaciones y contextos de forma ética y responsable; el trabajo en equipo; un proceder con emprendimiento, la expresión de sus propias ideas y el respeto a las de los demás.

La indagación en el mundo natural adopta una gran variedad de formas, que van desde la curiosidad infantil dirigida a observar cómo viven las hormigas bajo tierra, hasta la búsqueda de nuevas partículas atómicas, que lleva a las personas dedicadas a la ciencia a desarrollar hipótesis, proponer explicaciones, comunicar sus hipótesis, ideas y conceptos a otros individuos, dando origen a estrategias, reglas, estándares y conocimientos que hoy se reconocen como científicos, por ello es de muchísima importancia promover la indagación en los escenarios de aprendizaje.

La indagación en los espacios educativos asume también formas variadas; pero cualesquiera que estas sean, su papel en la educación es cada vez más importante y el centro de atención de especialistas y docentes, exige pensar sobre lo que sabemos, por qué lo sabemos y cómo llegamos a saberlo. Su práctica genera un conjunto completo de habilidades cognitivas y de capacidades altamente desarrolladas que nos permiten hacer evaluaciones, tomar decisiones que requieren análisis y cuestionamientos cuidadosos, buscar evidencias y también razonar críticamente sobre los descubrimientos científicos que se generan en el mundo actual. Una de las mejores formas de entender la ciencia escolar como indagación es observar lo que ocurre en los espacios de aprendizaje donde se la pone en práctica. (p.94)

Realidad que se refleja en la Institución Educativa N° 10059 “JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS”- FERREÑAFE en la que los docentes de Primaria en el área curricular de Ciencia y Ambiente no hacen uso adecuado de estrategias didácticas que permitan desarrollar las competencias de indagación y alfabetización científica que deben desarrollarse en esta área curricular, que no permiten en los y las estudiantes un aprendizaje creativo, reflexivo, hipotético y efectivo.

1.2. Trabajos previos.

Bara (2001); en su trabajo de investigación denominado: *“Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de E.S.O., B.U.P. y universidad”* para optar el grado académico de doctor en la Universidad Complutense de Madrid; facultad de educación. Concluye que:

Las estrategias de aprendizaje constituyen uno de los focos de investigación más relevante en lo que se refiere a materia educativa. Éstas sirven como herramientas que facilitan la adquisición, desarrollo y puesta en marcha de procesos que permitan adquirir contenidos, facilitando un proceso de aprendizaje eficaz.

Las estrategias suponen, a su vez, un cambio de paradigma desde el conductismo basado en la relación estímulo-respuesta, a otro que nace del enfoque constructivista, caracterizado por la influencia de variables mediadoras y por la elaboración activa de significados por parte del propio estudiante. Con el objetivo de que el estudiante sea un sujeto activo en el proceso de aprender, resulta de

especial utilidad la enseñanza de estrategias metacognitivas, las cuales ayudan a planificar, regular y evaluar el aprendizaje. (p.3)

Peña (2012), en su tesis *“Uso de actividades experimentales para recrear conocimiento científico escolar en el aula de clase, en la institución educativa mayor de Yumbo, Universidad Nacional de Colombia – sede Palmira Facultad de Ingeniería y administración Palmira”*, concluye lo siguiente:

Se determinó el nivel inicial de desempeño en ciencia y matemáticas en los estudiantes y se comparó con el nivel final.

Se construyeron 4 actividades experimentales que propiciaron la integración de saberes en ciencias naturales y exactas, y que mejoraron los niveles de desempeño de los estudiantes, mediante el fortalecimiento de las competencias que le subyacen.

-Las actividades experimentales implementadas permitieron que los estudiantes articularan la teoría con la experimentación.

-Las actividades experimentales iniciaron procesos de apropiación en los estudiantes, de las competencias científicas de que hablan los estándares básicos de competencia del Ministerio de Educación Nacional.

Coronado y otros (2011) en su tesis titulada *“Propuesta de un Manual De Experimentación Para Desarrollar Procesos Indagatorios en el Área de Ciencia y Ambiente en los Estudiantes del Quinto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Monseñor Juan Tomis Stack del Distrito de Chiclayo Departamento De Lambayeque 2011”*, concluyen lo siguiente:

Durante la aplicación del Manual de Experimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente a los estudiantes del quinto grado de primaria, les permitió desarrollar distintas habilidades que al poner en práctica los procesos indagatorios, hizo posible que la construcción de los aprendizajes por parte de los estudiantes sea significativa.

Se verificó que si se propone un Manual de Experimentación, entonces se está contribuyendo a desarrollar los procesos indagatorios indispensables para la comprensión de la ciencia como son: hacer preguntas, plantear hipótesis, conjeturar, experimentar. (p.12)

Salvatierra y Vidaurre (2013) en su tesis “*Aplicación de un Programa de Estrategias Cognitivas para Mejorar la Comprensión de la Información en el Área de Ciencia y Ambiente en los Estudiantes del Qunto Grado de la Institución Educativa N° 10828 – Cosome de Chiclayo en el Año 2013*” concluyen que:

La aplicación del programa de Estrategias Cognitivas, se desarrolló en forma dinámica a nivel del aula y también mediante uso de recursos educativos, permitiendo que los estudiantes desarrollen significativamente la comprensión de textos de ciencia.

Al evaluar la aplicación del post test en los grupos de control y experimental se aprecia que el grupo control no ha evolucionado comprensivamente, en cambio el grupo experimental donde se aplicó el estímulo, presenta una marcada diferencia ya que en él se observa que los alumnos han logrado desarrollar habilidades como: identificar, seleccionar, organizar, inferir, reflexionar y opinar; mejorando su nivel para la comprensión de textos relacionados con las ciencias.

En el grupo experimental después de haber recibido el estímulo se observa un nivel del logro significativo en el desarrollo de su nivel de comprensión de textos, pues gran parte de los estudiantes que se encontraban en la categoría deficiente migran a las categorías regular, bueno y muy bueno. (p.63)

Alarcón (2011) en su Tesis “*Modelo De Estrategias Cognitivas para Desarrollar las Capacidades Del Área De Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes de Educación Secundaria de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Paz de Chiclayo*”, concluye que:

El desarrollo de las capacidades de comprensión de la información, indagación y experimentación que lograron a través de la aplicación del modelo de estrategias cognitivas, ya que los estudiantes obtuvieron un nivel de aprendizaje satisfactorio en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

La propuesta de un modelo contribuye a desarrollar las capacidades del área de C.T.A. en los estudiantes de educación secundaria, en el sentido que se utilizan las estrategias cognitivas con la finalidad de atender necesidades y transformar a la persona y al contexto sociocultural de una manera eficiente y eficaz.

El desarrollo de las capacidades del área de ciencia, tecnología y ambiente se lograron a través del trabajo en equipo y de manera individual. (p.61)

Barboza y Tocto (2010) en su tesis *“Aplicación de Mapas Conceptuales para el logro de Capacidades del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del Segundo Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 11017 Nicolás La Torre García De La Provincia De Chiclayo – 2010”* llegan a las siguientes conclusiones:

La aplicación de mapas conceptuales como estímulos a los estudiantes del grupo experimental durante las sesiones de aprendizaje, permitió el logro de capacidades en el área de ciencia y ambiente.

La eficacia de la aplicación de mapas conceptuales en el logro de capacidades en el área de ciencia y ambiente se demuestra en los resultados obtenidos en la medición del post test, llegándose a comprobar que los estudiantes del segundo grado que conformaron el grupo experimental alcanzaron ubicarse en las categorías de logro destacado (66, 67%) y logro previsto (33, 33%), con una media aritmética satisfactoria de 17, 47 puntos; a diferencia de los estudiantes del grupo control que se ubicaron dentro de las categorías en proceso (43, 33%) y en inicio (56, 67%), y con una media desaprobatoria de 10, 10 puntos.

La contrastación de los resultados estadísticos pre test y post test determinaron un incremento significativo en la media aritmética del grupo experimental de 8 unidades enteras, con una mejor distribución de las puntuaciones en torno de su media y un rendimiento más homogéneo, mejorando notablemente el logro de capacidades del área de ciencia y ambiente; en cambio el incremento de promedio del grupo control no fue significativo. (p.31)

1.3. Teorías relacionadas al tema.

1.3.1. Competencia de indagación, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigados por la ciencia.

El Ministerio de Educación (2014) define que:

La indagación científica como un enfoque que moviliza un conjunto de procesos que permite a nuestros estudiantes el desarrollo de habilidades científicas que los llevarán a la construcción y comprensión de conocimientos científicos a partir de la interacción con su mundo natural.

Vivimos en un mundo rodeado de productos científicos que usamos en ámbitos como, entre otros, la salud, el aprovechamiento de recursos naturales, la conservación de localidad del ambiente y la gestión de riesgos. Hemos llegado al punto en que tenemos tantas opciones de selección que requerimos información certera para elegir una u otra. El uso de la ciencia y la tecnología ha cobrado gran relevancia social y económica, puesto que, en el contexto descrito, todas las personas tenemos derecho a acceder a una comprensión científica del mundo y a implicarnos en discusiones públicas sobre temas científicos y tecnológicos, razón que hace necesario que todos los ciudadanos seamos alfabetizados en estos temas. (p.52)

Reid y Hodson (2005) proponen que:

Una alfabetización científica dirigida hacia una cultura científica básica debe contener: Conocimientos de la ciencia: ciertos hechos, conceptos y teorías; Aplicaciones del conocimiento científico: el uso de dicho conocimiento en situaciones reales y simuladas; Habilidades y tácticas de la ciencia: familiarización con los procedimientos de la ciencia y el uso de aparatos e instrumentos; Resolución de problemas: aplicación de habilidades, tácticas y conocimientos científicos a investigaciones reales; Interacción con la tecnología: resolución de problemas prácticos, enfatización científica, estética, económica y social y aspectos utilitarios de las posibles soluciones; Cuestiones socioeconómico-políticas y ético-morales en la ciencia y la tecnología; Historia y desarrollo de la ciencia y la tecnología; Estudio de la naturaleza de la ciencia y la práctica científica: consideraciones filosóficas y sociológicas centradas en los métodos científicos, el papel y estatus de la teoría científica y las actividades de la comunidad científica.

Desde el enfoque de la alfabetización científica, la enseñanza de la ciencia implica generar situaciones de aprendizaje que relacionen los saberes previos de los estudiantes con los fenómenos naturales, para que vuelvan a preguntarse sobre ellos y elaboren explicaciones utilizando los modelos formales y generalizadores propios de las ciencias naturales. Este proceso alfabetizador aporta nuevos elementos de juicio para comprender aquellas cosas con las que se interactúa y de las que se habla en el diario vivir. (p.61)

Harlen (1999) nos indica que:

La competencia de indagación, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigados por la ciencia, busca, que nuestros estudiantes indaguen

sobre el mundo natural, los hechos de la vida cotidiana o de su interés. La indagación, permitirá a los estudiantes desarrollar capacidades que les conlleve a construir conocimientos científicos, respaldados por sus experiencias, sus conocimientos previos y las evidencias. Esta competencia tiene cinco capacidades: problematiza situaciones, diseña estrategias para hacer una indagación, genera y registra datos e información, analiza datos o información, evalúa y comunica. (p.48)

1. Problematisa situaciones

Es la capacidad que permite cuestionarse acerca de hechos y fenómenos de la naturaleza, interpretar situaciones y emitir posibles respuestas o soluciones, de manera descriptiva o causal.

Colciencias (2006) afirma que:

Cuando la pregunta se organiza en forma lógica, como sistema de indagación, se inicia una búsqueda que va a permitir lograr la construcción de un espíritu científico infantil, que no es solo la capacidad de ponerse en contacto con los sistemas de pensamientos complejos de la ciencia, sino la posibilidad de aprovechar su mundo lúdico y con un cierto rigor, conducirlos a través de métodos placenteros a construir respuestas adecuadas. (p.95)

2. Diseña estrategias para hacer una indagación

Minedu (2015), en su proyecto “*Rutas de Aprendizaje Área Curricular de Ciencia y Ambiente*” indica que:

Es la capacidad para diseñar e implementar estrategias orientadas al recojo de evidencia que responda a la pregunta de indagación. Estas evidencias deben permitir contrastar las hipótesis formuladas, para lo cual es necesario seleccionar información, métodos, técnicas e instrumentos apropiados que expliciten las relaciones entre las variables, la forma como se van a recoger datos, la selección de los instrumentos más adecuados, los controles que se aplicarán, y las medidas necesarias para llevar a cabo la indagación. (p.19)

3. Genera y registra datos e información

Minedu (2015), en su proyecto *“Rutas de Aprendizaje Área Curricular de Ciencia y Ambiente”* indica que:

Es la capacidad de realizar experimentos utilizando instrumentos que permiten obtener y organizar datos cuantitativos y cualitativos de las variables. Para esto se pueden usar tablas de doble entradas o gráficas, mientras que las hojas de cálculo y los graficado les servirán para codificar la información y la relación con los conocimientos. (p.49)

4. Analiza datos o información

Aquí se busca contrastar los datos obtenidos en la experimentación y en la información de otras fuentes confiables, con la finalidad de obtener las conclusiones, para lo cual los estudiantes deben realizar el procesamiento de la información.

5. Evalúa y comunica

Esta capacidad corresponde a la comunicación que los estudiantes deben realizar de las conclusiones obtenidas, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, haciendo uso del conocimiento científico; explicando los resultados de la indagación.

1.3.2. Estrategias Didácticas en el Área de Ciencia y Ambiente

“Procedimientos que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas” (Díaz-Barriga y Hernández, 2002).

1.3.3. Clasificación de estrategias según Beltrán Llera

Beltrán (1993) divide las estrategias teniendo en cuenta dos criterios:

Su naturaleza y su función; teniendo en cuenta su naturaleza, señala dos estrategias: estrategias metacognitivas y de apoyo, en cambio según su función se pueden clasificar en tantos grupos como procesos intervienen en el aprendizaje; considerando estos dos criterios los clasifica en cuatro grupos: estrategias de

apoyo, estrategias de procesamiento, estrategias de personalización y las estrategias metacognitivas. (p.16)

a) Las estrategias de apoyo

Beltrán (1993), define que:

Denominadas también afectivas están al servicio de la sensibilización hacia las tareas de aprendizaje, su finalidad es brindar las condiciones adecuadas materiales y psicológicas para lograr un aprendizaje significativo; esta estrategia abarca tres ámbitos: la motivación, el desarrollo de actitudes y el afecto. En cuanto a la motivación se refiere específicamente a la intrínseca y Beltrán propone cuatro estrategias: El desafío, la curiosidad, el esfuerzo y grado de implicación en la tarea y la fantasía la cual estimula la motivación del logro.

En relación a las actitudes, Beltrán señala tres ámbitos de intervención: clima de aprendizaje, sentimiento de seguridad y satisfacción personal y la implicación en las tareas de aprendizaje; en lo que respecta al afecto las estrategias deben estar dirigidas al control de la ansiedad. (p.61)

b) Las estrategias de procesamiento:

Beltrán (1993), define que:

Estas van dirigidas a la codificación, comprensión, retención y reproducción de los materiales informativos. En la utilización adecuada de estas estrategias reside la calidad del aprendizaje y que éste sea significativo. Las estrategias de procesamiento más importantes son la repetición, la selección, la organización y la elaboración:

La repetición: Tiene como finalidad mantener el material informativo en la memoria de corto plazo y transferirlo a la memoria de largo plazo; las técnicas de esta estrategia son: pregunta-respuesta, predecir y clarificar, restablecer y parafrasear.

La selección: Esta estrategia corresponde a seleccionar la información relevante a fin de procesarla mejor, es separar la información importante de aquella que no lo es, entre las técnicas utilizadas están: la ojeada, el subrayado, el resumen, el esquema, la extracción de las ideas principales.

La organización: La organización consiste en establecer relaciones entre los datos obtenidos de la información. Es evidente que para comprender mejor lo que estamos investigando, o comprender la resolución de un problema o una actividad de nuestra vida diaria, no basta con haber seleccionado los datos o la información relevante; además de seleccionar esos datos es necesario ponerlos en un orden determinado.

La elaboración: Esta estrategia consiste en relacionar los conocimientos nuevos con los conocimientos previos del sujeto. De esta manera la información nueva se pone en contacto con la información que ya posee el sujeto, integrándose de una forma significativa.

La estrategia de elaboración es la que ha marcado el punto crítico en la mayor parte de los cambios de paradigma dentro del campo científico. En la vida diaria todos necesitamos utilizar esta estrategia, especialmente dentro de las actividades profesionales. (p.96)

c) Las estrategias de personalización:

Beltrán (1993), define que:

Es un proceso relacionado con las actividades que permiten asumir de forma personalizada, creativa, y crítica el aprendizaje de nuevos conocimientos. El pensamiento crítico se define como pensamiento reflexivo, razonable que decide qué hacer y qué creer; entre estas estrategias también está la recuperación que consiste en acceder a la información almacenada en la memoria a largo plazo y situarla en la conciencia poniéndola accesible, de igual manera como otra estrategia está la transferencia a través de la cual los conocimientos adquiridos pueden ser utilizados en una gama de situaciones similares. Esta estrategia permite realizar una de las capacidades más esenciales del aprendizaje.(p.31)

d) Las estrategias meta cognitivas

Beltrán (1993), define que:

Las estrategias metacognitivas planifican y supervisan la acción de las estrategias cognitivas. Estas estrategias cumplen una doble función: conocimiento y control; en cuanto al conocimiento ayudan al estudiante a conocer lo que sabe sobre la tarea,

cuál es el grado de dificultad y cuál es la estrategia o estrategias adecuadas para desarrollar ese trabajo, así como el ambiente más favorable para enfrentarse con ella. Es el conocimiento del conocimiento.

La función de control hace referencia a tres momentos: la planificación, la regulación y la evaluación; cuando un estudiante aprende puede sacar ventaja de las estrategias meta cognitivas que le ayudarán a planificar, a controlar y evaluar su trabajo. (p.91)

De acuerdo a la clasificación de las estrategias planteadas por Beltrán, podemos indicar que estos procesos desarrollamos en las diferentes acciones de nuestra vida para obtener aprendizajes, así como los aprendizajes que los y las estudiantes adquieren en las instituciones educativas, sin embargo teniendo en cuenta el área, que puede ser de comunicación, matemática, ciencia y ambiente u otra, las actividades que conlleven a los y las estudiantes al logro de sus aprendizajes, serán diferentes.

En nuestro caso, las actividades estarán dirigidas al logro del desarrollo de la competencia de indagación, considerando sus diferentes capacidades que permitirán en los y las estudiantes la construcción de conocimientos científicos.

Tricárico (2005), afirma que:

Las estrategias de aprendizaje en sí mismas no propician la actividad o pasividad del estudiante. Esto depende de la atinada selección, organización y aplicación que el docente haga de los procedimientos, para lograr los objetivos propuestos. (p.55)

1.3.4. Realización de experimentos

Según el MINEDU (2015):

En la realización de estas actividades el docente es un facilitador de los procesos de aprendizaje, crea las condiciones necesarias para su ejecución, de igual forma tienen que tener en cuenta las habilidades, así como las limitaciones de los estudiantes. Debe poner atención en el comportamiento de los estudiantes en el trabajo de grupo, al compartir materiales, cooperar, intercambiar ideas, etc. los experimentos deben permitir a los estudiantes formular preguntas según sus conocimientos previos, proponer probables soluciones, comprobar las probables soluciones, discutir los procedimientos y llegar a las conclusiones finales.

1. Observación

Proceso mediante el cual, el estudiante deberá emplear los sentidos para obtener información y recopilar evidencias, para organizarlas y analizarlas permitiendo explicar las situaciones observadas y lograr aprendizajes significativos, esta actividad es la base de los demás procesos.

El objetivo que se pretende al desarrollar esta actividad en los y las estudiantes es que sean capaces de utilizar sus sentidos (adecuadamente y con seguridad) para obtener información relevante sobre aquello que los rodea.

El docente al utilizar esta actividad debe mantener un clima de interés y libertad para que los y las estudiantes logren identificar la situación problemática que nace confusa y que se va haciendo más clara en la medida que la observación y la relación de investigador con el objeto de investigación se intensifica, acompañado del intercambio de ideas entre los miembros del grupo y la orientación pertinente.

2. Formular preguntas

Para la formulación de preguntas los y las estudiantes tienen que establecer relaciones con los elementos del fenómeno o del hecho observado. Las preguntas son elementos vitales en el proceso de indagación, estimulan y promueven la curiosidad, la imaginación, la observación y los conocimientos previos.

(...) cuando la pregunta se organiza en forma lógica, como sistema de indagación, se inicia una búsqueda que va a permitir lograr la construcción de un espíritu científico infantil, que no es solo la capacidad de ponerse en contacto con los sistemas de pensamientos complejos de la ciencia, sino la posibilidad de aprovechar su mundo lúdico y con un cierto rigor, conducirlos a través de métodos placenteros a construir respuestas adecuadas. (Coliciencias, 2006. Citado por Programa Ondas 2013; p.11).

3. Formular hipótesis

Es la explicación que los y las estudiantes dan al hecho o fenómeno observado con anterioridad. Puede haber varias hipótesis para una misma cosa o acontecimiento y estas no deben ser considerados nunca, como verdadera; si no que serán sometidas a experimentos posteriores para confirmar su veracidad.

4. Experimentación

La realización de un experimento implica la manipulación de distintas variables, así como también la manipulación de diversos instrumentos y materiales a través de los cuales se va obtener un resultado que aporta validez a una ley o una teoría.

Un experimento despierta en los y las estudiantes la curiosidad, el interés, la imaginación, acercándolos a los procesos científicos y tecnológicos, permitiéndoles construir conocimientos relacionados con la ciencia y la tecnología, así como el logro de aprendizajes significativos.

5. Recolección y análisis de datos

La recolección de datos, consiste en la recopilación de información, la cual se lleva a cabo por medio de diversos instrumentos como la entrevista, cuestionarios, la observación; para este fin los estudiantes deben demostrar y desarrollar las destrezas de sus conocimientos manifestando honestidad, imparcialidad, habilidad y objetividad.

La recolección y análisis de datos son fundamentales en el proceso de investigación, a través de ellos se obtendrá las evidencias necesarias que responda a las preguntas y que permitan contrastar las hipótesis planteadas.

6. Conclusiones

Es la interpretación final de todos los datos con los cuales se cierra la investigación, donde se expresa la síntesis de los diferentes aspectos relevantes sucedidos en el proceso del estudio, así como los resultados, los cuales pueden o no confirmar las hipótesis planteadas.

Aquí los y las estudiantes van a manifestar los aspectos relevantes que han podido vivenciar a través de la recolección y análisis de los datos o de la información y de la experimentación realizada; así como los resultados finales.

En cuanto a las estrategias que propone Beltrán, podemos afirmar que éstas han estado presentes en los diferentes pasos de la realización de los experimentos a través del proceso del método científico, los cuales se pueden evidenciar en la forma siguiente:

- a) **Estrategias de apoyo:** Aquí se encuentra la motivación y dentro de esta estrategia se encuentra el desafío, la curiosidad y el esfuerzo que los y las estudiantes han puesto en juego al realizar los diferentes procesos de la experimentación, por otro lado está la estrategia del desarrollo de actitudes donde están inmersas el clima de aprendizaje, la seguridad, la satisfacción personal y la implicación en las tareas; en este aspecto para la realización de los experimentos se ha tenido en cuenta un ambiente adecuado, se ha previsto la seguridad necesaria con lo cual se ha logrado que los y las estudiantes se involucren en el trabajo a realizar de manera satisfactoria.
- b) **Estrategias de procesamiento:** Teniendo en cuenta estas estrategias, los y las estudiantes han realizado sus predicciones, seleccionado la información obtenida de diferentes fuentes, organizarla de manera adecuada; el estudiante va a relacionar los nuevos conocimientos obtenidos a través de la investigación realizada con sus conocimientos previos integrándose de forma significativa, esto corresponde a la estrategia de elaboración.
- c) **Estrategias de personalización:** Mediante estas estrategias los y las estudiantes han manifestado sus puntos de vista acerca de los diversos procesos ejecutados en la realización de la experimentación, así como ha podido indicar diferencias y semejanzas, responder a interrogantes (recuperación); también aplicar los aprendizajes asimilados a situaciones similares en otros espacios (transferencia).
- d) **Estrategias metacognitivas:** Estas estrategias han permitido que los y las estudiantes reflexionen al realizar su trabajo indagatorio, permitiéndoles mejorar las actividades y tareas intelectuales asegurando una mejor ejecución del mismo, así como también evaluar cómo hicieron las diferentes actividades.

1.3.6. Teorías en que se sustenta la Investigación

Las teorías que sustentan la investigación son las teorías constructivistas:

a) La Teoría del Descubrimiento de Bruner

El psicólogo y pedagogo estadounidense Jerome Bruner desarrolló en la década de los 60 una teoría del aprendizaje de índole constructivista, conocida como aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico. La

característica principal de esta teoría es que promueve que el alumno adquiera los conocimientos por sí mismos.

Esta forma de entender la educación implica un cambio de paradigma en los métodos educativos más tradicionales puesto que los contenidos no se deben mostrar en su forma final, sino que han de ser descubiertos progresivamente por los y las estudiantes.

Bruner considera que los estudiantes deben aprender a través de un descubrimiento guiado que tiene lugar durante una exploración motivada por la curiosidad. Por tanto nuestra labor no es explicar unos contenidos acabados, con un principio y un final muy claros, sino que debemos proporcionar el material adecuado para estimular a nuestros estudiantes, mediante estrategias de observación, comparación, análisis de semejanzas y diferencias, etc.

La teoría de Bruner permitió entender la importancia de brindar a los y las estudiantes las herramientas necesarias con la finalidad que ellos y ellas sean protagonistas directos de sus aprendizajes.

b) La Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel

Alvitres (2000) titula "*Método Científico. Planificación de la Investigación Chiclayo: Ciencia*" indicando que:

Otro de los grandes aportes, lo ha realizado David Ausubel un psicólogo Norteamericano, con su teoría del aprendizaje significativo, el que aparece en oposición al aprendizaje sin sentido, memorístico o mecánico. El término "significativo" se refiere tanto a un contenido con estructuración lógica propia como a aquel material que potencialmente puede ser aprendido de modo significativo, es decir, con significado y sentido para él que lo internaliza. El primer sentido del término se denomina sentido lógico y es característico de los contenidos cuando son no arbitrarios, claros y verosímiles, es decir, cuando el contenido es intrínsecamente organizado, evidente y lógico. El segundo es el sentido psicológico y se relaciona con la comprensión que se alcance de los contenidos a partir del desarrollo psicológico del aprendiz y de sus experiencias previas. Aprender, desde

el punto de vista de esta teoría, es realizar el tránsito del sentido lógico al sentido psicológico, hacer que un contenido intrínsecamente lógico se haga significativo para quien aprende. Para Ausubel la estructura cognoscitiva consiste en un conjunto organizado de ideas que preexisten al nuevo aprendizaje que se quiere instaurar. (p.82)

Alvitres (2000) titula “*Método Científico. Planificación de la Investigación Chiclayo: Ciencia*” indicando que:

Esta forma de aprendizaje se refiere a una estrategia en la cual, a partir de aprendizajes anteriores ya establecidos, de carácter más genérico, se pueden incluir nuevos conocimientos que sean subordinables a los anteriores. Los conocimientos previos más generales permiten anclar los nuevos y más particulares. La estructura cognoscitiva debe estar en capacidad de discriminar los nuevos conocimientos y establecer diferencia para que tengan algún valor para la memoria y puedan ser retenidos como contenidos distintos. Los conceptos previos que presentan un nivel superior de abstracción, generalización e inclusión, son denominados por Ausubel, organizadores avanzados y su principal función es la de establecer un puente entre lo que el alumno ya conoce y lo que necesita conocer.

Ausubel distingue entre tipos de aprendizaje y tipos de enseñanza o formas de adquirir información. El aprendizaje puede ser repetitivo o significativo, según que lo aprendido se relacione arbitraria o sustancialmente con la estructura cognoscitiva. La enseñanza, desde el punto de vista del método, puede presentar dos posibilidades ampliamente compatibles, primero se puede presentar el contenido y los organizadores avanzados que se van a aprender de una manera completa y acabada, posibilidad que Ausubel llama aprendizaje receptivo o se puede permitir que el aprendiz descubra e integre lo que ha de ser asimilado; en este caso se le denomina aprendizaje por descubrimiento.(p.61)

Alvitres (2000) titula “*Método Científico. Planificación de la Investigación Chiclayo: Ciencia*” indicando que:

Dado que en el aprendizaje significativo los conocimientos nuevos deben relacionarse sustancialmente con lo que el alumno ya sabe, es necesario que se presenten, de manera simultánea, por lo menos las siguientes condiciones:

- El contenido que se ha de aprender debe tener sentido lógico, es decir, ser potencialmente significativo, por su organización y estructuración.

- El contenido debe articularse con sentido psicológico en la estructura cognoscitiva del aprendiz, mediante su anclaje en los conceptos previos.

- El estudiante debe tener deseos de aprender, voluntad de saber, es decir, que su actitud sea positiva hacia el aprendizaje. (p.11)

Novak, (1988) expresa:

El concepto principal de la teoría de Ausubel es el de aprendizajes significativos, en contraposición al aprendizaje memorístico. Para aprender significativamente, el individuo debe tratar de relacionar los nuevos conocimientos con los conceptos y proposiciones relevantes que ya conoce. Por el contrario, en el aprendizaje memorístico, el nuevo conocimiento puede adquirirse simplemente mediante la memorización verbal y puede incorporarse arbitrariamente a la estructura de conocimientos de una persona, sin ninguna interacción con lo que ya existe en ella.(p.61)

Según lo que propone David Ausubel en su teoría, es importante que el docente conozca los esquemas mentales o conocimientos que los niños ya tienen internalizados en relación al tema a trabajar con la finalidad de organizarlos y darles sentido al vincularlos con el nuevo conocimiento para producir un aprendizaje significativo. Para lograr ello, el estudiante expresa sus “predicciones”, “anticipaciones e hipótesis” que lo llevarán a desarrollar un plan de acción hasta llegar a la “contrastación” o “comprobación” de sus enunciados y lograr que el aprendizaje esperado le sirva para explicar lo que sucede en su mundo social y natural.

Ausubel plantea la asimilación significativa de los conocimientos, a partir de las estructuras cognitivas que posee el sujeto (saberes previos), por lo que recomienda que se averigüe la existencia de dichas estructuras y que se enseñe a partir de ellas. Asimismo, nos dice que para lograr un aprendizaje significativo son necesarias dos condiciones: que el contenido sea potencialmente significativo (tanto desde el punto de vista lógico, como psicológico), y que el estudiante esté motivado.

Por otro lado, Ausubel considera cuatro tipos de aprendizaje escolar, a partir de la combinación de las dos dimensiones posibles del mismo. La primera dimensión se refiere a la forma en que se adquiere el conocimiento, dentro de ésta tenemos: al aprendizaje por recepción en el cual se presenta el contenido final totalmente acabado, y al aprendizaje por descubrimiento en donde se promueve el descubrimiento e integración del contenido por el estudiante antes de ser asimilado; mientras que la segunda dimensión está relacionada con la forma en que el conocimiento es incorporado en la estructura cognitiva del aprendiz, dentro de ésta encontramos dos tipos: el aprendizaje significativo el cual se logra cuando los conocimientos nuevos se vinculan de manera clara con los saberes previos y, el aprendizaje repetitivo el cual se da cuando no se logra relacionar el nuevo concepto con los conceptos previos o si se hace es de una manera mecánica. La interacción de los aprendizajes mencionados anteriormente da lugar a los cuatro tipos de aprendizaje escolar, los cuales son:

Aprendizaje por recepción significativa: aquí el material nuevo y organizado en su forma final se relaciona con los conocimientos previos.

Aprendizaje por recepción mecánica: En este caso el material presentado en su versión final se memoriza como tal.

Aprendizaje por descubrimiento significativo: Acá el estudiante elabora la información y lo integra a su estructura cognitiva.

Aprendizaje por descubrimiento repetitivo: Aquí el alumno elabora el contenido, lo memoriza sin integrarlo a sus estructuras cognitivas.

Ausubel también distingue tres tipos esenciales de aprendizaje significativo: el aprendizaje de representaciones que está relacionado con la adquisición del

vocabulario, el aprendizaje de conceptos en el cual se distingue el por descubrimiento, donde los significados se extraen por abstracción de la propia realidad y, el por asimilación, donde el significado es producto de la interacción entre la nueva información y las estructuras conceptuales ya construidas; y finalmente el aprendizaje por proposiciones que consiste en adquirir el significado de nuevas ideas expresadas en una frase u oración que contiene dos o más conceptos. Según esta teoría, una de las tareas principales del docente es estimular la motivación y la participación activa del sujeto y aumentar la significatividad de los materiales académicos.

Ausubel a través de su teoría nos orienta explotar los conocimientos que los niños y niñas traen consigo, esto permitirá que los aprendizajes sean significativos para los y las estudiantes al vincular los saberes previos con los nuevos conocimientos. En el desarrollo de la capacidad de indagación, conduce al estudiante a construir conocimientos científicos teniendo como base sus experiencias y sus conocimientos previos.

c).La Teoría Socio culturalista de Vigotsky

Lev Vigotsky sostiene en su teoría dos tipos de conocimiento o dos niveles de desarrollo. Un primer nivel corresponde a lo que llama desarrollo efectivo, y corresponde a lo que el individuo ya ha interiorizado y puede manejar con autonomía, sin ayuda de otras personas. El segundo nivel es llamado de desarrollo potencial, y estaría constituido por lo que el individuo puede realizar con ayuda de otras personas u otros instrumentos mediadores. Es decir, son la serie de experiencias externas que el individuo no podrá llegar a interiorizar y, por lo tanto, lograr un auténtico conocimiento sin una ayuda social. La diferencia entre desarrollo efectivo y el potencial es el salto que constituye la zona de desarrollo próximo de más interés para el educador; pues se trata del ámbito en que el alumno puede crecer y para lo cual necesita de la mediación del maestro o del adulto en general. (Psicología educativa 162).

Consideramos para nuestra investigación el concepto de pensamiento elaborado por Vigotsky, pues la mente humana se construye históricamente a partir de

herramientas culturales y de sujetos sociales que actúan como mediadores. A través de la aplicación del presente trabajo de investigación se busca promover y estimular rebasando el aprendizaje los niveles de desarrollo activando los procesos internos en los niños y niñas con la colaboración de sus pares y desde la actividad docente teniendo en cuenta los potenciales desarrollos personales.

Sostiene que el desarrollo del niño se realiza a través de la elaboración cultural que da por fruto las funciones psicológicas superiores. La construcción del conocimiento individual se articula con la cultura a través del lenguaje y el aprendizaje, está vinculado con situaciones reales, con los que los niños y las niñas necesitan comunicarse.

Gonzales (2012 pág. 13), afirma que:

Lev Vygotsky, psicólogo nacido en Rusia (1896-1934). Su contribución a la psicología también fue aprovechada por la pedagogía. Vygotsky señalaba que la inteligencia se desarrolla gracias a determinadas herramientas psicológicas que el/la niño/a encuentra en su medio ambiente, entre los que el lenguaje se considera la herramienta fundamental.

Vygotsky es contemporáneo a Piaget y ambos coinciden en la forma de explicar la organización del pensamiento para la adquisición de nuevos aprendizajes, sin embargo Vygotsky le agrega un elemento muy importante y es la necesidad de una mediación para que se logren modificar las estructuras mentales; así como la interacción social.

Básicamente la diferencia entre la teoría de Piaget y Vygotsky es que el primero plantea que la persona adquiere información y aprende por sí mismo, mientras que Vygotsky propone que es necesaria una interrelación entre las personas y su ambiente para que se generen aprendizajes. En las interrelaciones se van ampliando las estructuras mentales, se reconstruye conocimientos, valores, actitudes, habilidades.

Todas las funciones superiores (pensamientos, lenguaje) se originan en las relaciones entre los seres humanos. Es por eso que Vygotsky plantea que la persona ni copia los significados del medio, como sostenían los conductistas, ni los construye individualmente como lo decía Piaget, sino que los reconstruye a partir de la interiorización de lo que el medio lo ofrece.

La mediación es uno de los conceptos centrales en la obra de Vygotsky. Esta se puede entender como el puente que le permite a una persona llegar a un nuevo

conocimiento. Diríamos que es la intervención que realiza la persona, en su caso, sería usted como docente, para que la otra persona aprenda, teniendo en cuenta que esta intervención debe permitirle a quien aprende hacerlo con la mayor autonomía e independencia posible.

d).La Teoría Genética de Jean Piaget

Alvarado (2001) nos indica que:

Muchos investigadores incursionaron en el ámbito de la educación durante el Siglo XX, Piaget, ha sido y es uno de los más influyentes hasta el día de hoy, en sus prolijos estudios, Piaget explica del aprendizaje que: Este ocurre por la reorganización de las estructuras cognitivas como consecuencia de procesos adaptativos al medio, a partir de la asimilación de experiencias y acomodación de las mismas de acuerdo con la información previa en las estructuras cognitivas de los aprendices. Piaget considera el pensamiento y la inteligencia como procesos cognitivos que tienen su base en un substrato orgánico-biológico determinado, que va desarrollándose en forma paralela con la maduración y el crecimiento biológico.

La base de este proceso se encuentran en dos funciones: la asimilación y la acomodación, que son básicas para la adaptación del organismo a su ambiente. Esta adaptación se entiende como un esfuerzo cognoscitivo del individuo para encontrar un equilibrio entre él mismo y su ambiente. Mediante la asimilación el organismo incorpora información al interior de las estructuras cognitivas a fin de ajustar mejor el conocimiento previo que posee. La segunda parte de la adaptación se denomina acomodación, es el ajuste del organismo a las circunstancias exigentes, es un comportamiento inteligente que necesita incorporar la experiencia de las acciones para lograr su cabal desarrollo. (p.42)

Alvarado (2001) nos indica que:

Estos mecanismos de asimilación y acomodación conforman unidades de estructuras cognoscitivas que Piaget denomina esquemas. Estos esquemas son representaciones interiorizadas de cierta clase de acciones o ejecuciones, como cuando se realiza algo mentalmente sin realizar la acción.

Aprender, en resumen, se concibe a partir de la reestructuración de las estructuras cognitivas internas del aprendiz, de sus esquemas y estructuras mentales, de tal forma que al final de un proceso de aprendizaje deben aparecer nuevos esquemas y estructuras como una nueva forma de equilibrio.

Entre los 7 y 11 años, Piaget sostiene, que se consolidan estructuras cognitivas de pensamiento concreto, es decir, los niños interpretan la realidad estableciendo relaciones de comparación, seriación y clasificación. (p.69)

La importancia de la teoría de Piaget en la presente investigación radica que: la acción humana consiste en un mecanismo continuo y perpetuo de reajuste y equilibrio, por ello su aporte en nuestro trabajo de investigación promoverá que el niño utilice sus conocimientos previos o estructuras mentales en equilibrio que le permiten guiar hacia la toma de decisiones, ejecutar acciones y al enfrentarlo a un nuevo conocimiento, provocará en él un proceso de desequilibrio mental, lo que llamamos “conflicto cognitivo” en los procesos pedagógicos, que despertará su interés por querer explicar lo que sucede en su entorno, haciendo usos de sus procesos cognitivos para poder observar, interpretar, diferenciar, clasificar, planificar, etc.

Esta teoría, también es conocida con el nombre de “Epistemología genética”, ya que intenta trazar el desarrollo de las habilidades intelectuales. El término genético se refiere al crecimiento, al desarrollo y no sólo a la herencia biológica.

Flores (2000) a través de su teoría, Piaget trata de explicar de forma lógica, consistente y autosuficiente el modo en que un recién nacido, completo desconocedor del mundo a que ha sido precipitado, llega a entender gradualmente ese mundo y a funcionar completamente dentro del mismo; es decir cómo las estructuras mentales de un recién nacido llegan a convertirse en las estructuras de una inteligencia adolescente.

Para Piaget, la inteligencia es como una parte integral de cualquier organismo viviente que lo conduce a la supervivencia.” Es un proceso de adaptación, es una extensión y una perfección de todos los procesos adaptativos” (Flores: 2000,p. 89) Según este psicólogo, la Adaptación, es el proceso en virtud del cual la inteligencia

se relaciona externamente con el medio. Para que se dé dicha relación es necesario la intervención de dos procesos: la asimilación y la acomodación.

Flores (2000) indica que:

La Asimilación, es el proceso mediante el cual el sujeto incorpora nuevos elementos a sus esquemas anteriores; mientras que la Acomodación es el proceso por el cual las estructuras cognitivas se modifican (se internalizan). Estos dos procesos que operan en unión producen la Adaptación del intelecto al medio en cualquier momento dado del proceso evolutivo. La adaptación al medio se produce tan sólo cuando los dos procesos se hallan en equilibrio, y entonces la inteligencia encuentra su equilibrio con el medio.

Piaget considera que la inteligencia pasa por diversas etapas o estadios, en donde las anteriores preparan a las siguientes. Estos estadios son: el estadio sensoriomotor (de 0 a 2 años), el estadio operacional concreto, que suele dividirse en dos: el subperiodo preoperatorio (entre los 2 y 7 años) y el subperiodo de las operaciones concretas (entre los 7 y 12 años), y finalmente el estadio de las operaciones formales (de los 12 y 15 años).

Los estudiantes de la muestra de estudio se ubican en la etapa de operaciones concretas, etapa donde desarrollan un pensamiento lógico que les permite tener una mejor adaptación a los nuevos aprendizajes, fortaleciendo en los estudiantes su capacidad indagatoria e incorporando en su esquema mental nuevos elementos, produciendo esto interesantes e importantes cambios en su desarrollo cognitivo. (p.11)

Según Coll (1993) indica que:

El constructivismo se refiere a un “determinado enfoque o paradigma explicativo del psiquismo humano, que es compartido por distintas teorías psicológicas, entre las cuales se encuentran las teorías constructivistas en educación, son en su inmensa mayoría propuestas pedagógicas, didácticas o explicativas relativas a la educación escolar que tiene su origen en una o varias de estas teorías del desarrollo y del aprendizaje. (p.94)

1.3.7. EL MÉTODO INDAGATORIO.

Gil (1996). Titula *“Proposiciones para la enseñanza de las ciencias de los 11-14 años síntesis presentada después de la reunión técnica de Montevideo”* indicando que:

El modelo indagatorio para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias está orientado a facilitar que los estudiantes adquieran y desarrollen las habilidades y destrezas adecuadas para construir en forma participativa y activa los conocimientos planteados en el currículo. Con el modelo indagatorio, nuestros estudiantes aprenderán no sólo los contenidos sino, además, los procesos que permiten aceptarlos como correctos y verdaderos. En ese sentido, una de sus características más notables es que está orientado a superar uno de los problemas más frecuentes en la enseñanza tradicional de las ciencias en el aula: la tendencia a ofrecer respuestas a preguntas que niñas y niños nunca se han planteado.

La metodología indagatoria para el aprendizaje de las ciencias se basa en que, para lograr aprendizajes realmente significativos y duraderos en los estudiantes, éstos deben, entre otras cosas:

- Interactuar con problemas concretos.
- Los problemas deben ser significativos e interesantes para los estudiantes.
- Ser capaces de hacer sus propios descubrimientos.
- Construir de manera activa su aprendizaje.(p.96)

ETAPAS DE LA METODOLOGÍA INDAGATORIA

Gil (1996). Titula *“Proposiciones para la enseñanza de las ciencias de los 11-14 años síntesis presentada después de la reunión técnica de Montevideo”* indicando que:

El esquema de trabajo se plasma en cuatro grandes etapas de la metodología, las cuales forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual es un proceso que debe ser guiado y mediado por el docente en la sala de clases:

Etapas de focalización: En esta primera etapa los niños y jóvenes exploran y explicitan sus ideas respecto a la temática, problema o pregunta a investigar. Estas

ideas previas son el punto de partida para la posterior experimentación. Es necesario en esta etapa iniciar la actividad con una o más preguntas motivadoras, que permitan al docente recoger las ideas previas de los estudiantes acerca del tema en cuestión.

Etapas de exploración: Esta etapa se inicia con la discusión y realización de una experiencia cuidadosamente elegida, que ponga a prueba los prejuicios de los estudiantes en torno al tema o fenómeno en cuestión. Lo importante es que ellos puedan comprobar si sus ideas se ajustan a lo que ocurre en la realidad o no.

Etapas de comparación o contraste: En esta etapa, y luego de realizada la experiencia, se confrontan las predicciones realizadas con los resultados obtenidos. Es la etapa en que los estudiantes elaboran sus propias conclusiones respecto del problema analizado. Es aquí donde el docente puede introducir algunos conceptos adicionales, terminología asociada, etc.

Etapas de aplicación: El objetivo de este punto es poner al alumno ante nuevas situaciones que ayuden a afirmar el aprendizaje y asociarlo al acontecer cotidiano. Esta etapa permite al docente a comprobar si los estudiantes han internalizado de manera efectiva ese aprendizaje. Aquí se pueden generar nuevas investigaciones, extensiones de la experiencia realizada, las que se pueden convertir en pequeños trabajos de investigación a los estudiantes, en los que ellos apliquen y transfieran lo aprendido a situaciones nuevas.

-Cuando los niños y niñas aprenden con la metodología indagatoria:

- Plantean preguntas
- Proponen explicaciones y predicen fenómenos
- Realizan investigaciones
- Registran e interpretan resultados
- Extraen conclusiones
- Comunican los resultados e intercambian información
- Reflexionan sobre sus resultados
- Plantean nuevas preguntas. (p.63)

Método científico

El método científico tiene como objetivo fundamental solucionar problemas, siguiendo unos pasos ordenados o procedimientos sistemáticos y utilizando unas técnicas científicas, que en conjunto estructuran la forma metodológica.

Pasos del método científico

Toda investigación nace de algún problema observado que se quiera solucionar. Para ello lo primero que hacemos seguramente será formular hipótesis sobre la solución del problema, las cuales debemos verificar o comprobar a través de la observación y la experimentación. Finalmente, al contrastar las hipótesis con los resultados, podremos sacar conclusiones y generalizar sobre las soluciones al problema. Los científicos llegan a formular teorías y leyes.

Papalia (1988) indica los pasos del método científico son:

-Problema, la formulación de un problema es muchas veces más importante que la solución, la cual puede ser meramente una cuestión de habilidad matemática o experimental.

-Formulación de hipótesis, la hipótesis es una o varias explicaciones anticipadas que nos permiten vislumbrar la solución al problema. Las hipótesis son suposiciones que hacemos con base en las observaciones y conocimientos que tengamos de los hechos que originaron el problema.

-Comprobación de hipótesis, la observación, la investigación bibliográfica, la experimentación y la recolección de datos permiten verificar las hipótesis propuestas.

-Generalización, formulación de leyes y teorías, luego de la comprobación de hipótesis se trata de extrapolar los resultados o problemas similares, es decir, generalizar. En investigaciones más rigurosas se llega hasta la formulación de leyes y teorías. Esta es la base para la investigación Científica.

Estrategia

El concepto de estrategia implica una connotación finalista e intencional. Toda estrategia ha de ser un plan de acción ante una tarea que requiere una actividad cognitiva que implica aprendizaje.

Las estrategias pedagógicas son procesos, pasos, acciones que el docente desarrolla con la finalidad que el estudiante active sus procesos cognitivos y logre el aprendizaje esperado.

Técnica

Conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener el resultado esperado.

Competencia

Según Calmet, Quinteros, Pezo, Niño y Solano (2013) señalan:

Competencia es la capacidad que tiene una persona para actuar frente a un problema, usando flexible y creativamente sus conocimientos y habilidades, información o herramientas, así como sus valores, emociones y actitudes. Es un saber actuar adaptado y creativo, y su aprendizaje es a lo largo de toda la escolaridad. Es entendida también como un saber actuar reflexivo, creativo y autónomo para resolver problemas o lograr propósitos en el escenario de la vida cotidiana de los niños y las niñas, tanto en la dimensión del saber ser y del saber convivir, como del saber y saber conocer.

Capacidad

Como conjunto de habilidades y destrezas potenciales, se evalúa a partir de su evidencia _ conducta observable _ mediante pruebas de desempeño, pruebas objetivas, lista de cotejo, informes, cuestionarios, ensayos, entre otros instrumentos.

Las conductas observables dan cuenta de los procesos cognitivos realizados (capacidades, habilidades y destrezas) y la eficacia de éstos es constatada a través de técnicas e instrumentos pertinentes.

Habilidad

Zabalza (2004) señala:

“La habilidad, se refiere a la capacidad de aprender del niño, es decir, a su potencial natural para aprender”

Conocimiento

Desde un punto de vista global, el conocimiento es definido como el proceso mediante el cual se da la relación de un sujeto que aprehende las propiedades de un objeto.

Desde un punto de vista pedagógico, es el conjunto de concepciones, representaciones y significados en relación con los distintos contenidos de aprendizaje que se propone para su asimilación y construcción. En definitiva no es el fin del proceso pedagógico, es decir, no se pretende que el educando acumule información, la aprenda de memoria, sino que la procese, la sepa utilizar, aplicar como medio o herramienta para desarrollar capacidades. Precisamente, a través de éstas es evaluado el conocimiento.

Conocimiento científico

El conocimiento científico está compuesto por conceptos (ideas, teorías); procedimientos (métodos de producción del saber); actitudes (valoración que hace el científico de su propio quehacer).

Poseemos un conocimiento empírico, basado en la experiencia, pero que ya no te conformas nada más en concebir la realidad como una serie de acontecimientos aislados, sino que te interesas en indagar, en el cómo y el por qué de los fenómenos. Se va estar entonces ante un conocimiento científico, que tiene como prioridad la misión de describir la realidad tal y como es, sin mitos, suposiciones, creencias o interpretaciones particulares. El conocimiento lo vas a adquirir objetiva y racionalmente a través de un método de investigación, el cual lo vas a fundamentar en una serie de pasos sistematizados para llegar a un resultado

comprobado de la realidad.(Tamayo y Tamayo, Mario. Diccionario de Investigación, p.26)

1.3.8.Marco Conceptual

Programa de Estrategias Didácticas

Schneider (2004) titula “*Cómo desarrollar las inteligencias y promover capacidades*” indicando que:

Constituye una estructura organizativa conformada por un conjunto de procedimientos, recursos e instrumentos utilizados por el docente debidamente ordenados permiten encontrar significado en las tareas, mejorar sus capacidades y alcanzar determinadas competencias con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información y la utilización de éstas en la generación de los nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeña promoviendo aprendizajes significativos.(p.11)

Competencia del área de Ciencia y Ambiente

Schneider (2004) titula “*Cómo desarrollar las inteligencias y promover capacidades*” indicando que:

La competencia Indaga a partir del dominio de los métodos científicos, sobre situaciones susceptibles de ser investigadas por la ciencia del área de Ciencia y Ambiente son aprendizajes complejos con la que se busca que nuestros estudiantes desarrollen capacidades que les permitan investigar con procedimientos científicos, para que produzcan, por sí mismos, conocimientos nuevos sobre situaciones no conocidas, respaldados por sus experiencias, sus conocimientos previos y las evidencias en la medida que exigen combinar capacidades humanas de distinta naturaleza (conocimientos, habilidades cognitivas y socioemocionales, disposiciones afectivas, principios éticos, procedimientos concretos, etc.) para construir una respuesta pertinente y efectiva a un desafío determinado que implican la construcción y el uso de saberes científicos empleando diversas estrategias, argumentando y valorando sus procedimientos y resultados.(p.12)

Aprendizaje significativo

Es la interacción de los saberes previos y los conocimientos nuevos, así como la adaptación al contexto. El aprendizaje es significativo cuando la o el estudiante tiene interés, necesidad, ganas o disposición de adquirirlo; además este aprendizaje puede ser utilizado por la persona en cualquier momento que sea necesario durante el desenvolvimiento de su vida diaria.

El estudiante construye un nuevo aprendizaje teniendo como base los conocimientos que ya posee, donde el docente se convierte en el mediador, permitiendo que fluya en las y los estudiantes sus habilidades, su creatividad, su imaginación de tal manera que aquello que aprendió sea relevante e importante en su vida.

Alfabetización científica

Schneider (2004) titula *“Cómo desarrollar las inteligencias y promover capacidades”* indicando que:

Es la capacidad de apropiarse y usar conocimientos, fuentes fiables de información, destrezas procedimentales y valores, para explicar el mundo físico, tomar decisiones, resolver situaciones y reconocer las limitaciones y los beneficios de la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida. (p.49)

Alfabetización tecnológica

Schneider (2004) titula *“Cómo desarrollar las inteligencias y promover capacidades”* indicando que:

Es la capacidad de operar y hacer funcionar dispositivos tecnológicos diversos, de desarrollar actividades tecnológicas en forma eficiente y adecuada. Asimismo, de deducir y sintetizar informaciones en nuevas visiones, de realizar juicios sobre su uso y tomar decisiones basadas en información que permitan anticipar los impactos de la tecnología y poder participar asertivamente en el entorno de manera fundamentada (p.10).

Indagación científica

Es un proceso que busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de pensar y actuar de manera autónoma a partir del conocimiento científico, teniendo como punto de partida sus conocimientos previos y haciendo uso de todos los sentidos para recolectar la información necesaria, formular hipótesis, registrar y procesar información, consolidar conclusiones y comunicar resultados.

Logros de aprendizaje

Es el resultado esperado en el proceso de aprendizaje y la formación integral de los estudiantes y corresponden a situaciones que se consideran valiosas, necesarias y fundamentales, para el desenvolvimiento en su vida diaria; comprende los conocimientos, las habilidades, los comportamientos, las actitudes, las destrezas y demás capacidades que deben alcanzar las y los estudiantes de un determinado grado, ciclo o nivel en un área específica.

1.4. Formulación del Problema

¿Cómo se elabora un Programa de Estrategias Didácticas en el Desarrollo de la Competencia de Indagación Científica en los Estudiantes de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016?

1.5. Justificación del estudio

Aquí nos presenta las siguientes justificaciones:

Desde el punto de vista metodológico la ausencia de estrategias metodológicas que promueven el conocimiento científico y la indagación en el aprendizaje de los estudiantes, justifica el desarrollo de este estudio, y partiendo de esta premisa existe la necesidad de diseñar la propuesta de un programa de estrategias metodológicas para lograr desarrollar la competencia Indagación a partir del dominio de los métodos científicos, sobre situaciones susceptibles de ser investigadas por la ciencia del área de Ciencia y Ambiente, el cual se pretende sirva como herramienta útil y sencilla que posibilite mejorar los aprendizajes de esta área de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe y de ser factible a todas las instituciones educativas de la región y país.

Desde el punto de vista teórico, se justifica la presente investigación porque proporciona la propuesta de un Programa de estrategias metodológicas basadas en el constructivismo cognitivo que postula que el proceso de construcción del conocimiento es individual, realiza los análisis sobre estos procesos bajo tres perspectivas: la que conduce al análisis macro genético de los procesos de construcción, la que intenta describir y analizar las micro génesis y la vertiente integradora de estas dos posiciones.

Desde el aspecto práctico el presente trabajo de investigación se justifica porque busca relacionar el uso de estrategias metodológicas con el logro de la competencia de indagación científica del área de Ciencia y Ambiente de los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe.

1.6. Hipótesis

Si se diseña y valida una propuesta de un programa de estrategias didácticas entonces es probable que se desarrolle la competencia de Indagación Científica en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016.

1.7 Objetivos

1.7.1 General

Diseñar un Programa de Estrategias Didácticas para desarrollar el nivel de la competencia de Indagación Científica en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de ciencia y ambiente.

1.7.2 Específicos

- 1- Identificar el nivel de competencia de Indagación Científica en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, a través de un test.
- 2- Diseñar la propuesta de un programa de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de Indagación Científica en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, basado en las estrategias didácticas de Beltrán Llera, realización de experimentos y la teoría constructivista.
- 3- Validar la propuesta de un programa de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de Indagación Científica en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, a través de Juicio de expertos.

CAPÍTULO II: MÉTODO

II.METODO.

2.1.Tipo de estudio

La investigación fue tipo descriptiva con modalidad propositiva que buscó la elaboración de una propuesta de un Programa de Estrategias didácticas que permitiría el logro de la competencia de Indagación Científica a partir del dominio de los métodos científicos, sobre situaciones susceptibles de ser investigadas por la ciencia del área de Ciencia y Ambiente de los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016. La investigación se encuentra dentro del paradigma cuantitativo, ya que se hará uso de la estadística, que dispone de instrumentos cuantitativos para los resultados del test con una seguridad determinada. (Ramos, 2007).

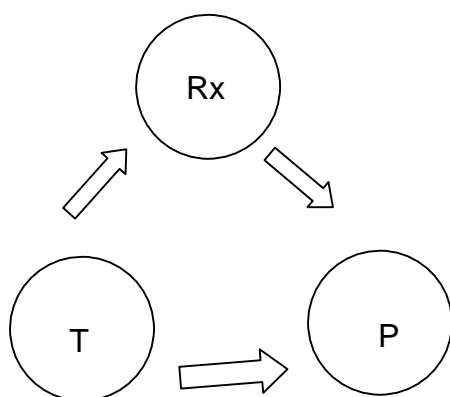
2.1.1.Diseño de Investigación

El diseño de investigación es no experimental.

Según Carreras y Pérez (2000) señala que:

Con el desarrollo de la investigación se pretende ir más allá del conocimiento de la realidad, es decir que la investigación será – propositiva, para lo cual en primer lugar se realizará un diagnóstico de la realidad para posteriormente diseñar la propuesta correspondiente con el fin de lograr los objetivos de la investigación. (p.11)

El diseño es:



LEYENDA

Rx: Diagnóstico de la realidad.

T: Estudios teóricos.

P: Propuesta.

2.2. Variables

Variable independiente: Propuesta de un programa de estrategias didácticas.

Variable dependiente : Competencia de indagación científica.

2.2.1 Definición conceptual

Según Schneider (2004) señala:

Propuesta de Programa de estrategias didácticas: “Constituye una estructura organizativa conformada por un conjunto de procesos, recursos e instrumentos que debidamente ordenados permite encontrar significado en las tareas, mejorar sus capacidades y alcanzar determinadas competencias”. (p. 11)

Según Windschitl (2003) señala:

Competencia de indagación Científica: “Es un proceso en el cual se plantean preguntas acerca del mundo natural, se generan hipótesis, se diseña una investigación, y se colectan y analizan datos con el objeto de encontrar una solución al problema” (p. 113)

2.2.2 Definición operacional

Propuesta de un Programa de estrategias didácticas: Conjunto de estrategias didácticas implementadas y aplicadas intencionalmente, para facilitar el logro de los aprendizajes en los estudiantes.

Competencia de indagación Científica: Son acciones donde se cuestiona hechos, diseña e implementa estrategias, genera, registra, procesa, analiza y contrasta datos, se evalúa y comunica resultados.

Tabla.1

2.2.3 Operacionalización de variables

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN |
|--|--|---|--------------------|
| Independiente: Programa de Estrategias Didácticas | Estrategias de: -Apoyo -Procesamiento -Personalización -Metacognición. Realización de experimentos: Observación, Formular preguntas, Formular hipótesis, experimentación, Recolección y análisis de datos, Conclusiones. | -Expresa el propósito de la observación. -Recoge información de lo que observa. -Formula preguntas sobre acerca del tema. -Plantea y redacta hipótesis con claridad. -Recoge y selecciona datos o información. -Expresa el resultado de un experimento antes de efectuarlo. -Realiza la secuencia de la experimentación. -Explica los resultados obtenidos en la experimentación. -Comunica los resultados de la experimentación. -Elabora conclusiones de forma pertinente. | Nominal |

| | | | |
|--|---|--|-----------|
| <p>Dependiente: Competencia de Indagación científica del área de Ciencia y Ambiente.</p> | <p>Problematiza situaciones.</p> <p>Diseña estrategias para la indagación.</p> <p>Genera y registra datos e información.</p> <p>Analiza datos o información.</p> <p>Evalúa y comunica.</p> | <p>-Plantea o formula preguntas.</p> <p>-Propone posibles explicaciones o soluciones.</p> <p>-Elabora un procedimiento con acciones a seguir.</p> <p>-Selecciona las herramientas y materiales a usar.</p> <p>-Obtiene datos a partir de la observación y otras fuentes.</p> <p>-Elabora tablas de doble entrada y gráficos.</p> <p>-Contrasta los datos o información obtenida.</p> <p>-Extrae conclusiones y valida o no las hipótesis.</p> <p>-Sustenta sus conclusiones.</p> <p>-Describe las dificultades encontradas en el trabajo</p> | Intervalo |
|--|---|--|-----------|

2.3. Población y Muestra

Población

La población de estudio está conformada por 1174 estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016.

Muestra

La muestra poblacional estuvo conformada por 156 estudiantes de 5to grado de Educación Primaria, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla.2

***Estudiantes del 5to grado de educación Primaria de la I.E N° 10059
“J.G.M.P”- Ferreñafe***

| Grado | Secciones | N° de estudiantes |
|--------|-----------|-------------------|
| Quinto | A | 34 |
| | B | 33 |
| | C | 30 |
| | D | 32 |
| | E | 27 |

Fuente: Nóminas de matrícula 2016.

Fecha: Marzo 2016.

La muestra presenta las siguientes características:

Sexo: Masculino y femenino.

Condición socioeconómica: Media y baja.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1 Técnicas

Técnicas de gabinete.- Esta técnica nos permitió organizar y sistematizar la información recabada, para ello se aplicó los siguientes instrumentos:

Fichas bibliográficas: Permitieron anotar los datos generales de los textos que fueron consultados, de igual manera sirvieron para consignar las referencias bibliográficas de los estudios, aportes y teorías que dieron el soporte científico a nuestro estudio.

Fichas resumen: Fueron utilizadas en la sistematización de los contenidos teóricos y aportes de diversas fuentes, con la finalidad organizar de manera concisa los conceptos más importantes que consolidan la base de nuestra investigación.

Fichas textuales: a través de estas fichas se copiaron de manera textual contenidos relevantes de su versión original, constituyendo éstos, una fuente veraz que consolida nuestro trabajo de investigación.

Fichas de comentario: Corresponden al aporte que los autores hicieron al trabajo de investigación; expresando nuestras ideas personales como producto de la lectura y la experiencia relacionada al tema de investigación.

Técnicas de campo.- Observación, lista de cotejos, encuesta; análisis documental, para eso se aplicarán los instrumentos: registro de observación, escala de calificaciones del Ministerio de Educación.

2.4.2 Instrumentos

En este presente trabajo de investigación encontramos lo siguiente:

a) Test

Para determinar el logro de la competencia de Indagación a partir del dominio de los métodos científicos, sobre situaciones susceptibles de ser

investigadas por la ciencia del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa.

2.5 Métodos de investigación

2.5.1 Método histórico

Este método nos permitió tener mayor conocimiento acerca del proceso de evolución y desarrollo del objeto de estudio a través del tiempo y el espacio, el mismo que nos ayudó a determinar y analizar la situación problemática de la investigación, a través de la trayectoria concreta o real de las diversas actividades realizadas en las diferentes etapas del estudio.

2.5.2 Método hipotético deductivo

Procedimiento que nos permitió la formulación de la hipótesis que luego de un tratamiento a la variable dependiente se buscó dar explicaciones de los datos, arribando a conclusiones y posibilitando la sistematización del conocimiento científico a través del proceso de verificación, haciendo de estas actividades una práctica científica.

2.5.3 Método de análisis

Este método permitió conocer mejor el objeto de estudio, analizar la información relevante referente al marco teórico, así mismo realizar el análisis y procesamiento de la información que fue recogida, luego de aplicar los instrumentos de trabajo de campo, haciendo posible la formulación de las conclusiones finales de la investigación.

2.5.4. Método de la Modelación

El método de la modelación, es el eslabón intermedio entre el sujeto y el objeto de investigación, que es el modelo, éste método opera en forma práctica o teórica con un objeto, no en forma directa, sino utilizando cierto sistema intermedio, auxiliar, natural o artificial; el método de la Prospectiva se utilizará para guiar acciones estratégicas en el futuro. (Álvarez y colaboradores 2001:43 pp)(21).

2.5.5 Método deductivo

A través de este método hemos podido realizar el estudio a la muestra seleccionada, recoger la información necesaria sobre el problema de investigación, examinar los resultados obtenidos antes de la propuesta del programa, logrando como resultado final conclusiones que evidencian que la aplicación del estímulo ha sido favorable a la solución del problema.

2.5.6. Métodos de análisis de datos

Para analizar los datos recogidos se utilizara el excell y SPPS 22.0

La técnica se validó través de juicios de expertos y se aplicó un test de prueba piloto, para posteriormente aplicar los estudiantes.

Tabla 3.

Análisis de Fiabilidad del instrumento utilizando una la prueba Piloto:

Resumen de procesamiento de casos

| | | N | % |
|-------|----------|----|-------|
| Casos | Válido | 55 | 100.0 |
| | Excluido | 0 | .0 |
| | Total | 55 | 100.0 |

- a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 4.

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cron Bach | Nº de elementos |
|-------------------|-----------------|
| 0.815 | 20 |

Cuando el coeficiente de Cron Bach es mayor que 0,8 se considera una buena confiabilidad del instrumento.

2.6.Aspectos éticos.

Los resultados del diagnóstico ⁵⁴ a la investigación, es decir no se difundirán los resultados, además no servirá para otorgar estímulos ni mucho menos sancionar a las estudiantes. Tampoco se sancionara ni premiara a docentes involucrados en el trabajo de investigación. Los que participen en esta investigación son para fines de colaboración .Reportare los hallazgos de mi investigación de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad educativa compartiendo los resultados con otros investigadores.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

III.RESULTADOS

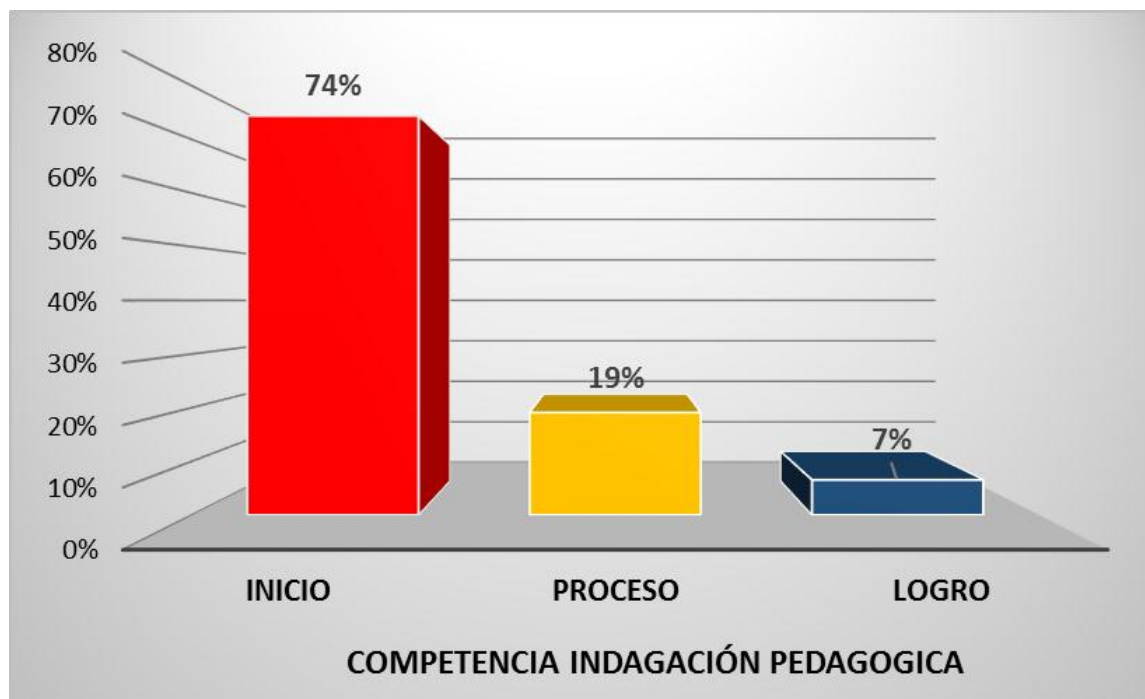
3.1. Descripción

Tabla 5

Nivel de competencia de Indagación Científica en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016.

| DIMENSIONES | INICIO | PROCESO | LOGRO |
|---|------------|------------|-----------|
| Dimensión 1: Problematisa situaciones | 90 | 43 | 23 |
| Dimensión 2: Diseña estrategias para la investigación | 154 | 2 | 0 |
| Dimensión 3: Diseña estrategias para la indagación | 151 | 5 | 0 |
| Dimensión 4: Analiza datos o información | 30 | 98 | 28 |
| Dimensión 5: Evalúa y Comunica | 155 | 1 | 0 |
| Promedio | 116 | 30 | 10 |
| Porcentaje | 74% | 19% | 7% |

Fuente: Test aplicado por la autora



Fuente: Test aplicado por la autora

Figura 1. Nivel de competencia de Indagación Científica en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

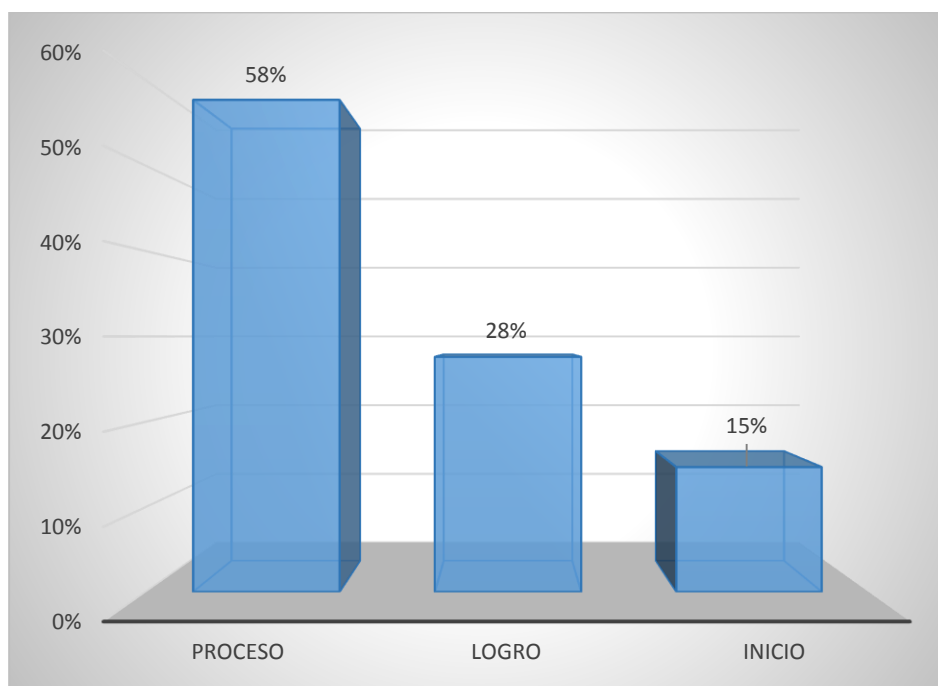
El nivel de competencia de indagación científica encontrado en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, se encontró que en su mayoría (74%) estaban en el nivel de *Inicio*, un 19% en nivel de *Proceso* y sólo un 7% de los estudiantes se encontraron en el nivel de *Logro*.

Tabla 6: Dimensión 1

Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre problematizar situaciones en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

| Nivel alcanzado | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Proceso | 90 | 57.7 % |
| Logro | 43 | 27.6 |
| Inicio | 23 | 14.7 % |
| Total | 156 | 100.0 |

Fuente: Test aplicado por la autora.



Fuente : Test aplicado por la autora

Figura 2: Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre problematizar situaciones en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

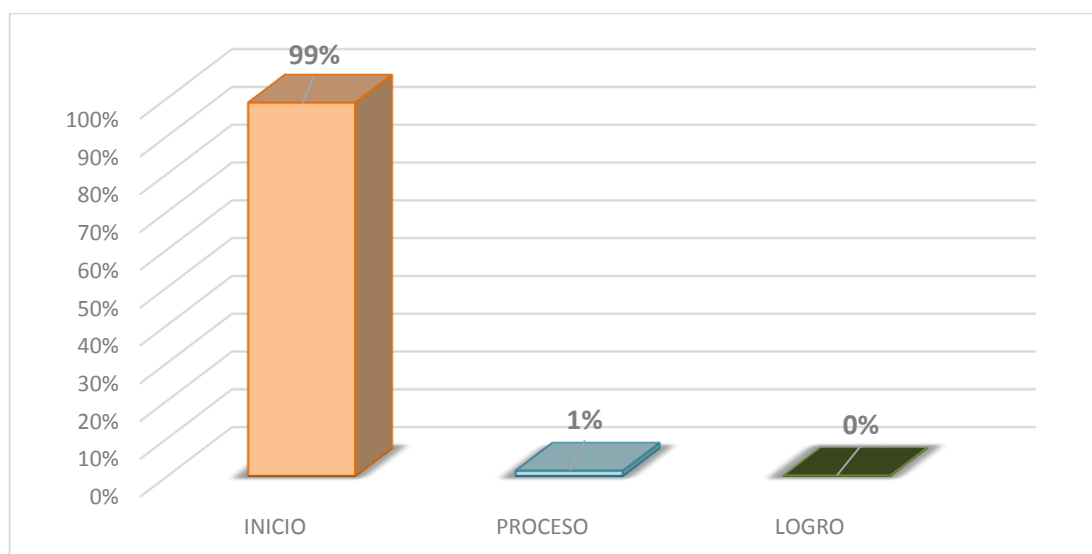
Con respecto a la capacidad de problematizar situaciones en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, el 58% de alumnos todavía se encuentra en un nivel de proceso, un 28% en el nivel de logro, sólo un 15% en el nivel de inicio.

Tabla 7: Dimensión 2

Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre diseñar estrategias para la indagación en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016.

| Nivel alcanzado | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Proceso | 2 | 1.3 % |
| Inicio | 154 | 98.7 % |
| Total | 156 | 100.0 |

Fuente : Test aplicado por la autora



Fuente: Test aplicado por la autora

Figura 2: Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre diseñar estrategias para la indagación en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

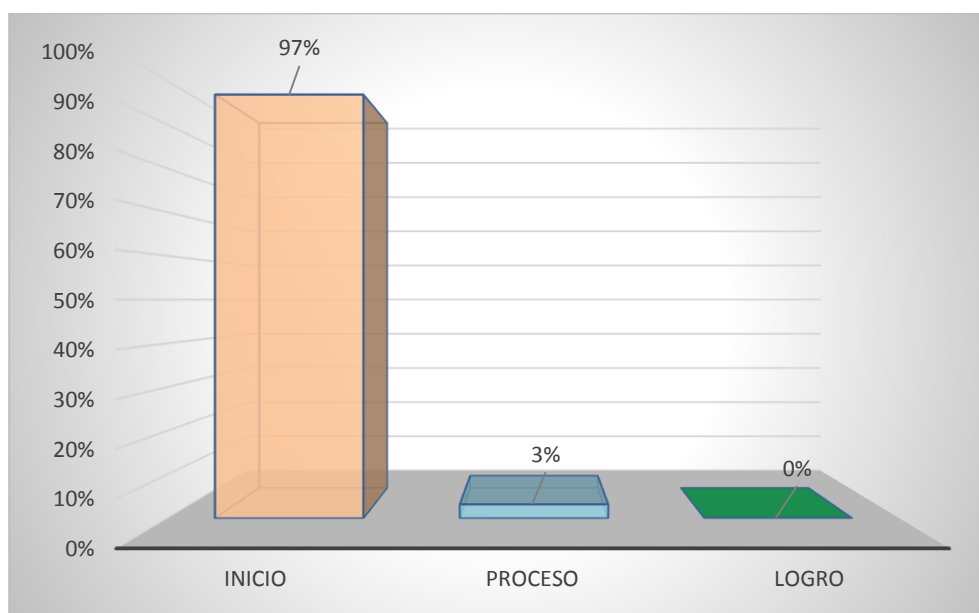
En relación a la capacidad de diseñar estrategias para la investigación en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, el 99% de alumnos todavía se encuentra en un nivel de proceso, un 1% en el nivel de inicio, 0% en el nivel de logro.

Tabla 8: Dimensión 3

Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre generar y registrar datos e información en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

| Nivel alcanzado | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Proceso | 5 | 3.2 % |
| Inicio | 151 | 96.8 % |
| Total | 156 | 100.0 |

Fuente : Test aplicado por la autora



Fuente: Test aplicado por la autora

Figura 3: Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre generar y registrar datos e información en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

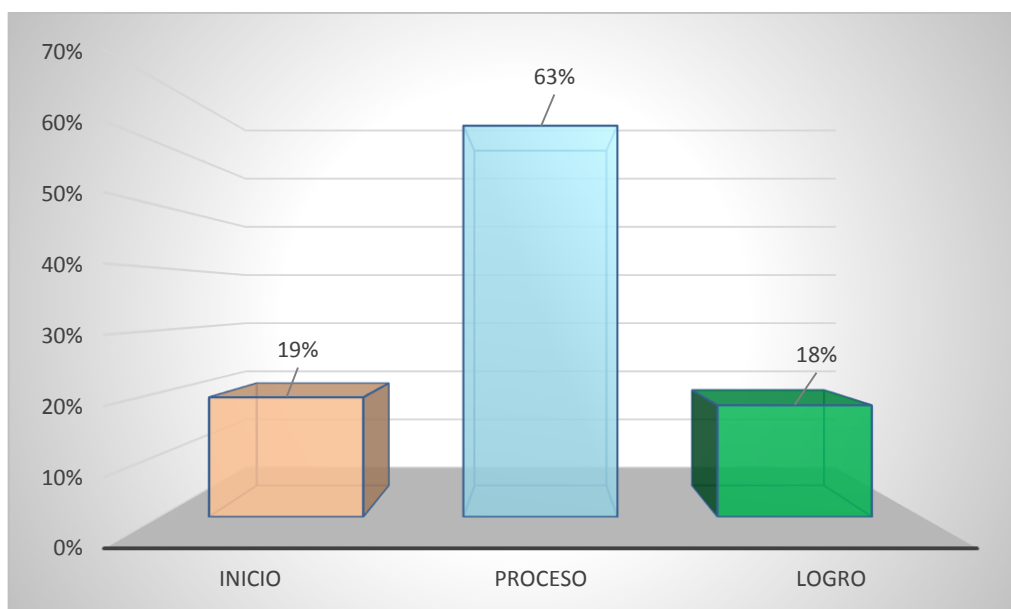
En la evaluación de la capacidad de generar y registrar datos e información en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, el 97% de alumnos todavía se encuentra en un nivel de inicio, un 3% en el nivel de proceso, 0% en el nivel de logro.

Tabla 9: Dimensión 4

Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre analizar datos e información en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

| Nivel alcanzado | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Proceso | 98 | 62.8 % |
| Logro | 28 | 17.9 % |
| Inicio | 30 | 19.2 % |
| Total | 156 | 100.0 |

Fuente : Test aplicado por la autora



Fuente : Test aplicado por la autora

Figura 4: Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre analizar datos e información en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

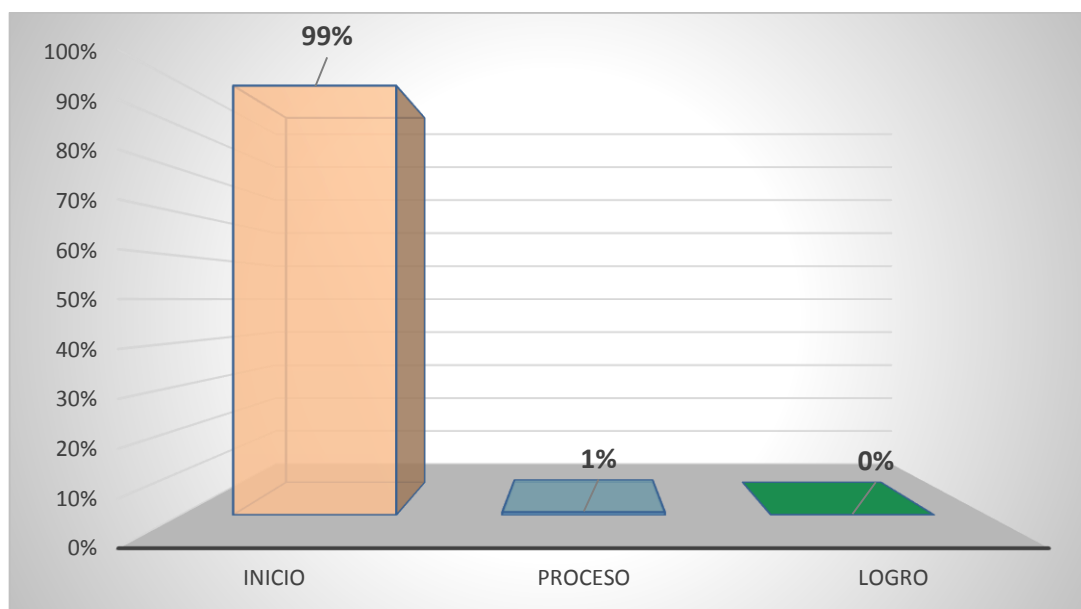
En la evaluación de la capacidad de analizar datos o información en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, el 19% de alumnos todavía se encuentra en un nivel de inicio, un considerable 63% en el nivel de proceso, y un 18% ya se encuentran en el nivel de logro.

Tabla 10: Dimensión 5

Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre evaluar y comunicar en la Institución Educativa N°10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

| Nivel alcanzado | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Proceso | 1 | 0.6 % |
| Inicio | 155 | 99.4 % |
| Total | 156 | 100.0 |

Fuente : Test aplicado por la autora



Fuente : Test aplicado por la autora

Figura 5: Estudiantes de Educación Primaria según el nivel alcanzado sobre evaluar y comunicar en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

En la evaluación de la capacidad sobre evaluar y comunicar en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, el 99% de alumnos todavía se encuentra en un nivel de inicio, 1% en el nivel de proceso, y un 0% en el nivel de logro.

3.2. PROPUESTA DE TESIS

I.DATOS INFORMATIVOS.

TITULO: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10059 “JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS”- FERREÑAFE.

ÁREA: Ciencia y Ambiente.

ELABORADO POR: Carmen Flores Salazar.

DIRIGIDO: Estudiantes de educación primaria.

FECHA DE INICIO: ABRIL 2017

FECHA DE TERMINO: AGOSTO 2017

II. PRESENTACIÓN

La propuesta del programa de estrategias didácticas indagatorias en el área de Ciencia y Ambiente está dirigida a los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, la misma que pretende mejorar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje, desarrollando la competencia de indagación científica, movilizandocapacidades como: problematizando situaciones, diseñando estrategias para la indagación, generando y registrando datos e información, analizando datos e información, evaluando y comunicando sus conclusiones; a través del empleo de estrategias didácticas de Beltrán Llera y los pasos del método científico.

La indagación científica es una de las competencias a trabajar en el área de Ciencia y Ambiente, según lo establecido en el Diseño Curricular Nacional, la misma que se evidenció que los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” la desarrollan de modo muy superficial, descuidando la movilización de capacidades; llegando a la conclusión general que el nivel de competencia de indagación científica encontrado en los estudiantes es de 74% en el nivel de inicio, el 19% en el nivel de proceso y sólo un 7% en el nivel de logro. Frente a esta situación se propone

un programa de estrategias didácticas de Beltrán Llera y la aplicación de los pasos del método científico en la realización de experimentos para desarrollar la competencia de indagación científica a través de la movilización de sus capacidades.

“La indagación es un enfoque de aprendizaje que implica un proceso de exploración del mundo natural o el material, y que lleva a hacer preguntas, hacer descubrimientos, y ensayos rigurosos de los descubrimientos en la búsqueda de nuevas comprensiones. Indagar, en lo que respecta a la educación científica, debe reflejar lo más cerca posible la empresa de hacer ciencia real” (National Science Foundation. 2001)

III. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta titulada: Programa de estrategias didácticas, según Schneider (2004), se puede definir como una estructura organizada conformada por un conjunto de procedimientos, recursos e instrumentos utilizados por el docente debidamente ordenados que permiten encontrar significado en las tareas, mejorar las capacidades de los estudiantes y alcanzar determinadas competencias, en este caso la competencia de indagación científica, logrando así un aprendizaje significativo.

IV. OBJETIVO

Diseñar un Programa de Estrategias Didácticas para desarrollar el nivel de la competencia de Indagación Científica en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente.

V.JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación se justifica por los siguientes aportes en el campo educativo.

La investigación permitió tener una visión del desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Ambiente, la misma que se logra identificando problemas, planteando preguntas y relacionando el problema con

un cuerpo de conocimientos establecidos. También cuando ensayan explicaciones y diseñan e implementan estrategias para recoger evidencias que permitirá responder a las preguntas y comprobar las hipótesis planteadas. Fomentando en cada estudiante la curiosidad, la precisión en la recolección de datos y su validación, la flexibilidad, la crítica y la apertura mental. Así como la buena disposición para hacer juicios, manejar incertidumbre con tolerancia, aceptar la naturaleza de la exploración científica y trabajar en equipo. . Por lo tanto, como docentes, debemos movilizar las capacidades de indagación científica de nuestros estudiantes, planteando situaciones de su interés o que respondan a un propósito pedagógico; las mismas que van a contribuir al desarrollo de la competencia de indagación científica.

La educación puede ser considerada como uno de los principales motores del desarrollo económico, es de suma importancia evaluar su calidad en el fortalecimiento de la competencia de ciencia y ambiente, con la propuesta mencionada.

VI.FUNDAMENTOS

Fundamentos pedagógicos

Para ninguno de nosotros es una novedad que la educación es un instrumento de cambio para el ser humano. En ese sentido, debe desarrollar en los educandos las habilidades y destrezas necesarias que le permitan identificar problemas y formular alternativas de solución; articular la relación de la teoría con la práctica, y asumir la responsabilidad de participar activamente en el proceso de desarrollo integral del estudiante. Esto lo conseguirá si desde la escuela se realiza una enseñanza científica, lo que facilita el desarrollo de competencias de indagación científica.

El presente programa considera este tipo de enseñanza donde se toma en cuenta la articulación de la relación entre la teoría y práctica, y donde se desarrolla la conciencia crítica por medio del análisis.

Fundamentos psicológicos

Este fundamento es un criterio importante, pues, la propuesta toma en cuenta edad, intereses, conocimientos previos, actitud del estudiante frente a las actividades científicas que se pretende desarrollar.

Asimismo, se considera la relación entre lo cognitivo y lo afectivo, destacando el papel de la comunicación, y por supuesto, respetando la originalidad del estudiante. La competencia de indagación científica debe ser promovida desde el nivel primario, y es una tarea que cada docente debe asumir; pues de esa forma aproximamos al niño a la ciencia. Esto significa que se deben generar estrategias que pongan a los estudiantes en contacto con los fenómenos de la naturaleza, para que así se genere en ellos el deseo de indagar sobre estos y logren construir explicaciones desde esos aprendizajes, promoviendo cambios en la manera como el niño concibe la ciencia.

Fundamentos filosóficos

El ideal de los estudiantes que se desea alcanzar mediante el presente programa obedece a una concepción filosófica. Cada una de las personas tiene una cosmovisión del mundo que los rodea. Este ideal educativo corresponde al componente teleológico (fin último) y se hace evidente en la misión, visión y objetivos generales que pretende una institución.

En un mundo en constante cambio, caracterizado por el avance del conocimiento y el desarrollo de la tecnología, se hace necesario la formación de un nuevo prototipo de estudiante, como ser integral, cultural, histórico y social. Coherente con esa concepción de hombre la institución educativa debe organizar el proceso de formación para propiciar la consecución del perfil de estudiante y cumplir con el nuevo encargo social que la sociedad actual requiere.

Acorde con lo anterior, el programa, se fundamenta en la Filosofía pragmática cuyo concepto de base es que solo es verdadero aquello que funciona, enfocándose así en el mundo real objetivo y también en el Humanismo científico, lo cual se adapta a las características y necesidades de la sociedad

actual, porque se inclina por la no aceptación de verdades absolutas universalmente válidas y la necesidad de una educación integral que involucra al quehacer científico, como principio, una cultura humanista fundamentada en una serie de valores como la responsabilidad, iniciativa, autonomía, creatividad, pluralidad, capacidad de trabajo en equipo y el respeto por la vida en sus diferentes manifestaciones. Como también desarrollar en el estudiante la creatividad unido a una conciencia social que le permita transformar su entorno hacia verdaderas metas de desarrollo humano y ambiental.

Fundamentos sociológicos

Se pretende a través del programa de estrategias, que la acción educativa propicie la formación de una conciencia crítica que posibilite a los estudiantes, a ser seres activos que contribuyan al desarrollo de la sociedad, en la medida en que se apropien de las habilidades, destrezas y la metodología para el conocimiento adecuado de ésta y de sus problemas, lo cual le permita plantear alternativas conjuntas de solución y transformación.

En este sentido, la educación como proceso de socialización, propicia la vivencia de valores sociales mediante trabajos cooperativos, actividades académicas, situaciones que permitan evidenciar la tolerancia, el respeto, la libertad responsable, la cooperación. Igualmente se hacen evidentes en la proyección comunitaria, donde se evidencia acciones participativas de la institución y la comunidad.

La indagación científica debe ser una práctica cotidiana en el estudiante, de esa manera estaremos formando futuros científicos, que se identificarán con su comunidad y no serán ciudadanos indiferentes, sino solidarios con otros individuos.

Fundamentos epistemológicos

La concepción epistemológica que orienta la construcción de la propuesta, se fundamenta en la teoría de Vygotsky, quien considera que la mente humana se construye históricamente a partir de herramientas culturales y de sujetos sociales que actúan como mediadores. Se busca promover y estimular

rebasando el aprendizaje los niveles de desarrollo activando los procesos internos en los niños y niñas con la colaboración de sus pares y desde la actividad docente teniendo en cuenta los potenciales desarrollos personales. Así; las ideas epistemológicas de Vygotsky están centradas en la explicación del desarrollo cognitivo, donde media el contexto social y cultural en el cual ocurren los procesos mentales superiores del individuo y que tienen su origen en procesos sociales que se dan por la intermediación de instrumentos y signos.

De esta manera, el proceso de socialización del estudiantes con su medio y su cultura, posibilita el proceso de desarrollo mental, y la mediación permite la internalización (reconstrucción interna de una operación externa) de actividades y comportamientos sociales, culturales e históricos, mediante instrumentos y signos.

Las sesiones del presente programa están relacionados con los fenómenos que ocurren en su entorno y que son parte de la realidad del estudiante, por lo tanto, los docentes como constructores del aprendizaje, juntamente con sus estudiantes, deberán organizar los escenarios de aprendizaje para potenciar Zonas de Desarrollo Próximo en los estudiantes, utilizando la mediación docente y la de otras personas, pueden ser tutores, padres y otros compañeros más aventajados.

VII.PRINCIPIOS PSICOPEDAGÓGICOS

Nuestra propuesta se fundamenta en los siguientes principios:

Principio de construcción de los propios aprendizajes

Es el fundamento de la teoría constructivista, pues es el alumno quien construye su aprendizaje, mediado por el docente. Para ellos se utilizan: estructuras lógicas que dependen de los aprendizajes adquiridos anteriormente y el contexto en que se desarrollan. El aprendizaje es un proceso de construcción: Interno Activo Individual Interactivo en el medio social y natural.

Pretendemos que el estudiante desarrolle su competencia de indagación a través de los problemas que contempla en su entorno.

Principio de necesidad del desarrollo de la comunicación y el acompañamiento en los aprendizajes

Por naturaleza somos seres comunicativos. La interacción que realiza es de manera consciente, de que como aprende, lo realiza a través de estrategias, desarrollando un continuo aprendizaje que le permite reorganizar sus ideas, con ayuda docente facilita su desarrollo, aprende a aprender, aprende a vivir juntos permite conocimientos propios, aporta ideas, recoge saberes, donde el diálogo es un instrumento fundamental en la comunicación. Para el desarrollo de este conjunto de estrategias didácticas es importante el compromiso del docente para involucrar al estudiante en el desarrollo de esta competencia.

Principio de significatividad de los aprendizajes

La aplicación de la propuesta va a generar un aprendizaje significativo en el estudiante porque éste va a relacionar los nuevos conocimientos con los que ya poseen, teniendo en cuenta su contexto y la realidad misma. Si el docente logra hacer que el aprendizaje sea significativo para el estudiante, hará posible el desarrollo de la motivación para aprender y la capacidad para desarrollar nuevos aprendizajes y promover la reflexión sobre la construcción de los mismos.

Principio de organización de los aprendizajes

Tiene que ver con la existencia de una relación entre los conocimientos que perduran en el tiempo y de la oportunidad de aplicarlos en la vida. La facilidad de relacionar sus conocimientos con otros conocimientos se da en las interacciones de las sesiones de enseñanza y aprendizaje, en los procesos pedagógicos, en la enseñanza y en el aprendizaje, interviene e inciden en el proceso lo que aporta el alumno como el docente de su vida misma. El aprendizaje de la indagación científica permitirá que el estudiante sea muy organizado y metódico.

Principio de integralidad de los aprendizajes

Los aprendizajes debe abarcar el desarrollo integral de los estudiantes, teniendo en cuenta sus características individuales. Se debe propiciar la consolidación de las capacidades adquiridas por los estudiantes en su vida cotidiana y el desarrollo de sus capacidades a través de todas las áreas del currículo. La competencia de indagación científica puede ser aplicada fácilmente en todas las áreas, no solamente en Ciencia y Ambiente.

Principio de evaluación de los aprendizajes

Fundamental en todo proceso de aprendizaje, es importante la autoevaluación y la metacognición. Asimismo, la evaluación en diferentes formas, propiciadas por el binomio de la educación. Esto permitirá que el estudiante reflexione sobre su capacidad de indagación científica en el área de ciencia y ambiente.

VIII.CARACTERÍSTICAS

- Programa que se basa en las estrategias didácticas de Beltrán Llera que son: estrategias de apoyo, estrategias de procesamiento, estrategias de personalización y estrategias de metacognición; a través de la experimentación y la utilización de los procesos del método científico.
- La propuesta ofrece la oportunidad de obtener un aprendizaje significativo ya que su aplicación permite mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente.
- Propuesta de estrategias didácticas que involucra al estudiante en un proceso activo en que tendrá que proponer hipótesis y realizar experimentos. Así como también argumentar, analizar y justificar ideas. Por último evidencias para superar ideas previas erróneas conduciendo así a un aprendizaje significativo.

IX. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA



Figura 8.
Gráfico de la estrategia didáctica para la Indagación Científica

IX. ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR EL MODELO

Desarrollo de 08 sesiones de aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente para los estudiantes de Primaria de la institución educativa N° Juan Galo Muñoz Palacios-Ferreñafe.

| N° | Sesiones | COMPETENCIA | INDICADORES |
|----|--|---|---|
| 01 | Conducción del calor en materiales. Teniendo en cuenta las estrategias de apoyo, procesamiento, personalización y metacognición, utilizando los pasos del método científico como: Observación, formular preguntas, hipótesis, análisis de recolección de datos y conclusiones. | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. | <ul style="list-style-type: none">-Observa sus experiencias y describe en forma oral.-Responde a interrogantes planteadas.-Formula sus hipótesis después de lo observado.-Experimenta siguiendo los pasos del método científico.-Realiza anotaciones en su cuaderno sobre lo observado.-Elabora sus conclusiones que permita establecer que sus predicciones fueran correctas. |
| 02 | Identificamos los estados de la materia. Teniendo en cuenta las estrategias de apoyo, procesamiento, personalización y metacognición, utilizando los pasos del método científico como son: Observación, formular preguntas, hipótesis análisis de | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. | <ul style="list-style-type: none">-Observan e identifican los estados de la materia.-Predicen resultados antes de la experimentación.-Comprueban sus predicciones mediante los resultados de los experimentos. |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | recolección de datos y conclusiones. | | |
| 03 | Experimentamos cambios físicos y químicos de materiales. Teniendo en cuenta las estrategias de apoyo, procesamiento, personalización y meta cognición, utilizando los pasos del método científico como son: Observación, formular preguntas, hipótesis, análisis de recolección de datos y conclusiones. | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. | <p>-Responde a interrogantes propuestas.</p> <p>-Formulan hipótesis acerca de la actividad a trabajar.</p> <p>-Realizan observaciones y anotan los cambios que se producen en su cuaderno de apuntes.</p> <p>-Muestran seguridad al realizar sus experimentos.</p> <p>-Elabora conclusiones sobre un cambio físico y un cambio químico.</p> |
| 04 | Mezclas y combinaciones. Teniendo en cuenta las estrategias de apoyo, procesamiento, personalización y meta cognición, utilizando los pasos del método científico como son: Observación, formular preguntas, hipótesis, análisis de recolección de datos y conclusiones. | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. | <p>-Obtiene datos a partir de la observación, con ayuda de instrumentos de medición apropiados.</p> <p>-Contrasta los datos o información obtenida en la indagación con los resultados de sus pares y los complementa con las fuentes de información seleccionada.</p> |
| 05 | Contaminación atmosférica, agua y | Indaga, mediante | -Compara datos o la información obtenida en la |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | suelo. Teniendo en cuenta las estrategias de, apoyo, procesamiento, personalización y meta cognición, utilizando los pasos del método científico como son: Observación, formular preguntas, hipótesis, análisis de recolección de datos y conclusiones. | métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. | indagación con la de sus pares. -Propone ideas de solución para evitar la contaminación. -Identifica los principales contaminantes de la atmósfera. |
| 06 | La radiación solar en la tierra: zonas cálidas, frías y templadas. | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. | -Propone posibles explicaciones basadas en sus ideas o en las ideas de sus pares a la pregunta seleccionada por la docente. -Compara datos o información obtenida en la indagación con la de sus pares. -Propone medidas de seguridad, teniendo en cuenta su cuidado y el de los demás, para el desarrollo de la indagación. |
| 07 | Lluvia ácida y sus efectos en el ecosistema. Teniendo en cuenta las estrategias de, apoyo, procesamiento, | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser | -Explica en que consiste la lluvia ácida. -Predicen resultados antes de la experimentación. -Comprueba sus predicciones mediante los |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | personalización y meta cognición, utilizando los pasos del método científico como son: Observación, formular preguntas, hipótesis, análisis de recolección de datos y conclusiones. | investigadas por la ciencia. | resultados de los experimentos. -Propone medidas de seguridad, teniendo en cuenta su cuidado y el de los demás, para el desarrollo de la indagación. |
| 08 | ¿Cómo se forma las imágenes en los espejos y en los lentes?. Teniendo en cuenta las estrategias de, apoyo, procesamiento, personalización y meta cognición, utilizando los pasos del método científico como son: Observación, formular preguntas, hipótesis, análisis de recolección de datos y conclusiones. | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. | -Propone posibles explicaciones basadas en sus ideas o en las de sus compañeros a la pregunta seleccionada por el docente. -Después de haber experimentado, explican con sus propias palabras la formación de imágenes en los espejos y en los lentes. |

X.CRONOGRAMA

| N | SESIONES | A | M | J | J | A |
|---|--|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 1 | Reconocemos la materia y su composición. | X | | | | |
| 2 | Experimentamos con los estados de la materia. | X | | | | |
| 3 | Reconocemos las propiedades de la materia. | | X | | | |
| 4 | Experimentamos con las alteraciones de la materia. | | X | | | |
| 5 | Reconocemos y preparamos mezclas. | | | X | | |
| 6 | Identificamos los tipos y las formas de separar una mezcla. | | | X | | |
| 7 | Experimentamos la separación de una mezcla por cristalización. | | | | X | |
| 8 | Reconocemos y preparamos combinaciones. | | | | | X |

XI: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

La evaluación de la propuesta se hizo del constructo teórico a través de los juicios de expertos.

XII. REFERENCIAS

Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

Ministerio de Educación (2014). *Fascículo General de Ciencia y Ambiente. Rutas del Aprendizaje*. V Ciclo. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del Aprendizaje. Área Curricular de Ciencia y Ambiente*. V Ciclo. Lima, Perú.

Windschitl, M. (2003). *Inquiry projects in science teacher education: what can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice?*. *Science Education*, número 87, pp. 112-143.

Schneider (2004). *Desarrollo de inteligencias y las capacidades*.
[https://books.google.com.pe/books?id=155F5styfrEC&pg=PA132&lpg=PA132&dq=Schneider+\(2004+inteligencias](https://books.google.com.pe/books?id=155F5styfrEC&pg=PA132&lpg=PA132&dq=Schneider+(2004+inteligencias)

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

IV.DISCUSIÓN.

Se evidenció que los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 de Juan Galo, distrito de Ferreñafe -2016, la competencia de indagación científica la desarrollan de modo muy tenue, descuidando aspectos relevantes como son las capacidades de: Problematisa situaciones, diseña estrategias para la indagación, genera y registra datos e información, analiza datos o información, evalúa y comunica y llegando a la conclusión general que el nivel de competencia de indagación científica encontrado en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, se encontró que el 74% estaban en el nivel de *Inicio*, un 19% en nivel de *Proceso* y sólo un 7% en nivel de *Logro*... (Tablas 6, 7, 8, 9 y 10).

En este contexto se propuso una propuesta de un Programa de Estrategias Didácticas para desarrollar la competencia de Indagación Científica en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016

Diseño de la propuesta del Programa de Estrategias Didácticas para desarrollar la competencia de Indagación Científica en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016.

El diseño del Programa de Estrategias Didácticas, se realizó en función de las diferentes sesiones de aprendizaje, consideradas para desarrollar la competencia de indagación científica de los estudiantes de la muestra de estudio, teniendo en cuenta las estrategias metodológicas como: Apoyo-Procesamiento – Personalización –Metacognición, **Proceso del método científico:** observación, formular preguntas, formular hipótesis, experimentación, recolección y análisis de datos, conclusiones en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016.

A través del análisis realizado por medio de las fichas del test, el estudio estadístico del diagnóstico se ha podido evidenciar, que la propuesta del Programa de Estrategias Didácticas permitirá desarrollar la competencia de indagación científica

en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016.

Según el artículo científico de Ferrés, Marbá, y San Martí (2014). La indagación en las aulas: La indagación es en la actualidad uno de los temas más debatidos en la didáctica de las ciencias. Como explican Olson y Loucks- Horsley (2000), el término indagación es utilizado en dos sentidos diferentes en la didáctica de las ciencias. La indagación puede plantearse como objeto de aprendizaje (aprender a hacer ciencia y aprender sobre ciencia) o como modelo didáctico (aprender ciencia por medio de la indagación). En nuestro trabajo nos referimos a la indagación como objeto de aprendizaje. Podemos afirmar que hay un consenso generalizado en relación con el hecho de considerar la importancia de la indagación como objeto de enseñanza de las ciencias: para aprender ciencia, para entender la ciencia, no basta con conocer sus leyes, conceptos y modelos, puesto que es igualmente importante conocer sus métodos y comprender que la ciencia no es un conjunto de conocimientos estático sino que se cuestiona constantemente estos modelos en un proceso dinámico de permanente indagación

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

V.CONCLUSIONES.

- La aplicación del Test permitió comprobar que los docentes no hacen uso de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de indagación científica de los estudiantes de la institución educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”-Ferreñafe, lo que no permite mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente.
- Los resultados estadísticos del test aplicado determinó que el nivel de competencia de indagación científica encontrado en los estudiantes de Educación Primaria de la institución educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”-Ferreñafe, fue que el 74% estaban en un nivel de inicio, un 19% en nivel de proceso y sólo un 7% en el nivel de logro.
- Los docentes de la institución educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” no movilizan las 5 dimensiones o capacidades (problematiza situaciones, diseñar estrategias para hacer una indagación, genera y registra datos e información, analiza datos o información, evalúa y comunica) que permiten el logro de la competencia de indagación científica, ocasionando así dificultades en el proceso enseñanza- aprendizaje.
- El presente trabajo permitió conocer la necesidad de la aplicación de estrategias didácticas por parte del docente, quien debe ubicarse como mediador para desarrollar en los y las estudiantes de la institución educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, la competencia de indagación científica del área de Ciencia y Ambiente.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

VI.RECOMENDACIONES.

- Aplicar la propuesta del Programa de Estrategias metodológicas en la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios”, puesto que permitiría mejorar el nivel de indagación científica en los estudiantes y con ello el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Es necesario que el docente realice cambios en la manera de enseñar ciencia y empiece a mirar a la enseñanza de la ciencia como un proceso. El docente debe ubicarse como mediador para que el estudiante exteriorice sus ideas a través de preguntas permanente, acerca de los fenómenos de su entorno o situaciones de su interés y pueda extraer de allí un saber, que pueda analizarlo y comprenderlo.
- Promover el desarrollo de la competencia de indagación científica en los y las estudiantes de las instituciones educativas a partir de la aplicación del presente programa de estrategias didácticas, ya que el mundo actual exige seres competentes para enfrentar la tecnología actual, que avanza rápidamente.
- Continuar investigando sobre el desarrollo de la competencia de indagación científica ya que permite potenciar la capacidad crítica, la creatividad, la curiosidad, la capacidad de razonar y argumentar, entre otras.
- La alfabetización científica y tecnológica entendida como, la capacitación no solo instrumental sino la adquisición de las competencias necesaria para la utilización didáctica de las tecnologías, permite conseguir una enseñanza de calidad a través de su uso. De allí que se recomienda a todos los docentes, que no hacen uso de la tecnología, un cambio de actitud, concepciones y práctica pedagógica, lo que significa modificar el sistema de enseñanza.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS

VII.REFERENCIAS

- Alarcón, D. (2011). *Modelo de estrategias cognitivas para desarrollar las capacidades del área de C.T.A. en los estudiantes de educación secundaria de la I.E. Nuestra Señora de la Paz*. Chiclayo.
- Alvarado (2001).Epistemología Genética.
- Alvitres, V. (2000). *Método Científico. Planificación de la Investigación*.Chiclayo: Ciencia.
- Ausubel, Novak y Hanesian (1983). *Psicología Educativa: Un Punto de Vista Cognoscitivo*. 2° Ed. Trillas México.
- Avila, R. (2001). *Guía para elaborar Tesis. Metodología de la Investigación. Como elaborar Tesis y/o investigación. Ejemplos de diseño de Investigación*. Lima. Estudios y Ediciones R.A.
- Bara, P. (2001). *Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de E.S.O., B.U.P. y Universidad*; Tesis para optar el grado académico de doctor en Universidad Complutense de Madrid; Facultad de Educación.
- Barboza, N. y Tocto, J. (2010). *Aplicación de mapas conceptuales para el logro de capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del 2do. Grado de educación primaria de la I.E. N° 11017 "Nicolás La Torre García"*. Chiclayo.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Castell (1998),*La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Volumen I-www.felsemiotica.org/site/wp-content/.../10/LA_SOCIEDAD_RED-Castells-copia.pdf

CEPLÁN, Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (2011). *Plan Bicentenario al 2021*. Lima:CEPLAN.

Colciencias (2006). Citado por MINEDU. *Rutas del Aprendizaje Área curricular de Ciencia y Ambiente*.

Coll (1993). La enseñanza de las habilidades del pensamiento desde una perspectiva constructivista.

Coronado, G., Grandez, C. y Murillo, S. (2011). *Manual de experimentación para desarrollar procesos indagatorios en el área de ciencia y ambiente en los estudiantes del 5to. Grado de primaria de la I.E. "Juan Tomis Stack"*. Chiclayo.

Díaz B, Frida y Hernández Rojas G. (2001) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Colombia. .Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.

Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mc. Graw Hill. México.

Fernández-López, L. (2011). Los proyectos de investigación del alumnado y las competencias básicas y científicas.Cuaderno de Indagación en el Aula y Competencia Científica 17– 31. Madrid: Ministerio de Educación.

Ferrés, C., Marbà, A. y Sanmartí, N. Grup LIEC (Llenguatge Ensenyament de les Ciències) Departament de Didàctica de la Matemàtica i les Ciències Experimentals de la Universitat Autònoma de Barcelona (2014).

Flores (2000). Principios Metodológicos de la pedagogía.
<https://books.google.com.pe/books?i>

GIL, D. (1996). *Proposiciones para la enseñanza de las ciencias de los 11-14 años. Síntesispresentada después de la reunión técnica de Montevideo*. Montevideo: Unesco-OEI.

Gimeno J. (1995). *El Currículo: Una reflexión sobre la práctica*. Editorial Morata. Madrid.

Gutiérrez, R., Stiefek, B., Olivares, E. y Serrano, T. (1990). *Enseñanza de las ciencias en educación intermedia*. Ediciones Rialp. Madrid.

Harlen, W. (1999). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Morata.

Hernández R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: McGraw Hill Interamericana.

Hernández, R. y otros (2006). *Metodología de la Investigación*. 4ta ed. Ed. Interamericana. México.

<http://es.slideshare.net/pereyraurbanista/aprendiendo-a-aprender-novak-gowin>

http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualdata/publicaciones/umbral/v03_n04/a21.pdf

http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_ciencia.pdf

<http://www.scielo.cl/pdf/cmoebio/n40/art03.pdf>

<https://iessb.files.wordpress.com/2015/03/175696292-desarrollo-humano-papalia.pdf>

Huamán, R. y Siesquen, R. (2012). *Aplicación de un programa de estrategias para promover el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los alumnos del 2° grado de primaria. Tesis de Maestría en psicología educativa* -Universidad César Vallejo, Chiclayo-Perú.

Jurado, R (2003) Diccionario pedagógico.

Legrand, L. y Freinet, C. (2000). *Perspectivas. Revista Trimestral de Educación Comprada*. Volumen XXIII. N° 1-2. Oficina Internacional de Educación. Unesco.

Ministerio de Educación (2014). *Fascículo General de Ciencia y Ambiente. Rutas del Aprendizaje*. V Ciclo. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del Aprendizaje. Área Curricular de Ciencia y Ambiente*. V Ciclo. Lima, Perú.

- Moreira, M. (2000). *Aprendizaje Significativo, Teoría y Práctica*. Ediciones Visor.Madrid. España.
- Negrete J. (2007). *Estrategias para el aprendizaje*. Limusa. México.
- Novak, (1988). *Aprendiendo A Aprender*.
- OCDE. (2002). Definition and Selection of Competencies (DeSeCo). www.oecd.org/dataoecd/48/22/41529556.pdf
- Olson, S., & Loucks-Horsley, S. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Washington, DC: the National Academy Press
- Papalia (1988). *Pasos del método científico*
- Peña, J. (2012). *Uso de actividades experimentales para recrear conocimiento científico escolar en el aula de clase, en la institución educativa de Yumbo, Universidad Nacional de Colombia – sede Palmira*.
- Peña, T. (2005). *Vinculación del constructivismo con el enfoque sociopsicológico para el estudio de los usuarios de unidades de información: un primer acercamiento teórico*. Investigación Bibliotecológica, volumen 19, número 39, pp. 47-72.
- PISA: competencia científica para el mundo del mañana. 2009.
- Pozo (2010) *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. 2010. España. 10ma edición
- Reid y Hodson (2005) *La Alfabetización Científica implica generar situaciones de aprendizaje en relación con saberes previos*. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART5_Vol4_N2.pdf
- Rodger y Bybee (2010). *Alfabetización Científica es necesario para la formación de las decisiones de dichas áreas*.
- Salvatierra, J. y Vidaurre, R. (2013). *Aplicación de un Programa de estrategias cognitivas para mejorar la comprensión de la información en el área de*

ciencia y ambiente en los estudiantes del 5to. Grado de primaria de la I.E. N° 10828-Cosome de Chiclayo en el año 2013.

Schneider (2004). *Desarrollo de inteligencias y las capacidades*.
[https://books.google.com.pe/books?id=155F5styfrEC&pg=PA132&lpg=PA132&dq=Schneider+\(2004+inteligencias](https://books.google.com.pe/books?id=155F5styfrEC&pg=PA132&lpg=PA132&dq=Schneider+(2004+inteligencias)

Tricarico, H. (2005). *Didáctica de las ciencias naturales* 1ª Ed. Buenos Aires: Editorial Bonum.

Unesco (1990). *Informe mundial sobre educación para todos*. Wcefa. New york.

Unesco (1991). *Innovaciones en la educación en ciencias y tecnología*. Volúmenes i, ii, iii y iv. Montevideo: unesco.

Unesco (2005). *¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de 15 a 18 años*. Santiago: orealc.

Unesco (2013). *Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo*. Lima- Perú

Unesco (2013). *La educación transforma la vida*. Barcelona- España

Unicef (2011). *Informe Anual*. México: Mc Graw – Hill.

Vigotsky, L. (1988). *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores* Ed. Grijalbo. México.

Windschitl, M. (2003). *Inquiry projects in science teacher education: what can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice?*. *Science Education*, número 87, pp. 112-143.

Zabalza (2004). *Planificación Didáctica desde el punto de vista pedagógico*.
<http://www.udc.es/grupos/apumefyr/docs/guiadeguias.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1



Datos informativos:

Nombres y apellidos: _____

Institución: _____ Edad: ____ Sexo: ____

Grado: ____ sección: ____ fecha: _____

TEST PARA LOS ESTUDIANTES

Lee con mucha atención cada pregunta para que selecciones de acuerdo a tu comprensión la respuesta más adecuada y así medir tu grado de interés por la ciencia.

I) Selecciona la mejor hipótesis que explique las siguiente situación planteada : (D1: Problematisa situaciones)

1) ¿Qué crees que ocurriría si la hipófisis de una mujer no secretaría la hormona que estimula sus ovarios? Marca una alternativa. (3 puntos)

- A) Ovularía al tener relaciones sexuales.
- B) No ovularía porque la hipófisis estimula el funcionamiento de las gónadas sexuales.
- C) Ovularía porque la prolactina estimula el embarazo.

2) ¿Qué glándula endocrina podría estar funcionando mal en las personas obesas? Marca una alternativa. (3 puntos)

- A) La hormona del crecimiento (GH) por eso engorda algunas personas.
- B) La calcitonina porque aumenta la cantidad de calcio en la sangre.
- C) La tiroides al no ser lo suficientemente activa genera el hipotiroidismo lo que trae como consecuencia aumento de peso, cansancio o fatiga.

II. DESPUES DE HABER REALIZADO EL EXPERIMENTO: (EL HUEVO QUE REBOTA)

1.Mencione los materiales que se utilizó: (D2 Diseña estrategias para hacer una indagación) (2 puntos)

2. Escribe el procedimiento del experimento: (D2. Diseña estrategias para hacer una indagación) (2 puntos)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

III) Lee el siguiente texto y organiza la información en un organizador gráfico.

(D3 : Genera y registra datos e información) (3 puntos)

DEBERÍA PROHIBIRSE EL MAÍZ OGM

Los grupos ecologistas exigen la prohibición de una nueva especie de maíz genéticamente modificado (OGM).

Este maíz OGM ha sido diseñado para resistir a las plagas de insectos pero estas vuelven infértil el terreno, pueden matar a las semillas de maíz tradicional que estén cerca a este maíz modificado.

Los grupos ecologistas declaran que esta nueva especie de maíz podría afectar en gran escala a las cadenas alimenticias de muchos seres vivos lo cual será perjudicial para el medio ambiente. Los partidarios del uso del maíz OGM dicen que un estudio científico ha demostrado que no se producirán perjuicios.

IV) Observa la imagen y responde a las pregunta uno y dos:(D4. Analiza datos o información)



1) ¿Cuáles son los beneficios del ejercicio físico practicado con regularidad?
Marca con un círculo la respuesta Sí o No para cada afirmación. (3 punto)

| | |
|--|---------|
| El ejercicio físico ayuda a prevenir las enfermedades del corazón y los problemas circulatorios. | Sí / No |
| El ejercicio físico hace que tengas una dietas saludable. | Sí / No |
| El ejercicio físico ayuda a prevenir la obesidad. | Sí / No |

2) ¿Qué sucede cuando se ejercitan los músculos?
Marca con un círculo la respuesta, Sí o No, para cada afirmación.(2 punto)

| | |
|--|---------|
| Los músculos reciben un mayor flujo de sangre. | Sí / No |
| Se forma grasa en los músculos. | Sí / No |

V) Lee el siguiente texto y responde a la pregunta:

EL VIRUS DE LA VIRUELA DEL RATÓN

Hay muchos tipos de virus de la viruela que provocan esta enfermedad en los animales. Por regla general, cada tipo de virus sólo infecta a una especie animal. Una revista ha publicado que un científico ha utilizado la ingeniería genética para modificar el ADN del virus de la viruela del ratón. El virus modificado mata a todos los ratones que infecta.

El científico explica que es necesario investigar modificando los virus para controlar al animal que dañan los alimentos. Los que se oponen a este tipo de investigación dicen que los virus podrían escapar del laboratorio e infectar a otros animales. También les preocupa que un virus de la viruela modificado para una especie pudiera infectar a otras especies, en particular a la humana. Hay un virus de la viruela en particular que infecta a los humanos.

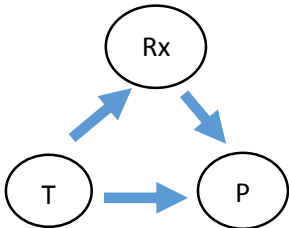
El virus de la viruela humana mata a la mayoría de las personas a las que infecta. Aunque se piensa que esta enfermedad ha sido eliminada de la población, muestras de este virus de la viruela humana se guardan en diferentes laboratorios del mundo.

1) Los que se oponen han manifestado su temor ante la posibilidad de que el virus de la viruela del ratón pueda infectar a otras especies distintas al ratón. ¿Cuál de las siguientes razones es la mejor explicación de este temor? Marca una alternativa.(C 5: Evalúa y comunica) (2 puntos)

- A) Los genes del virus de la viruela humana y los genes del virus de la viruela del ratón modificado son iguales.
- B) Una mutación en el ADN del virus de la viruela del ratón puede dar lugar a que el virus infecte a otros animales.
- C) Una mutación podría hacer que el ADN del virus de la viruela del ratón fuera igual al virus de la viruela humana.

ANEXO N° 02

MATRIZ DE CONSISTENCIA

| TÍTULO | PROBLEMA | OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS | HIPOTÉSIS | DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | POBLACIÓN Y MUESTRA | VARIABLES Y DIMENSIONES |
|---|---|--|---|---|---|---|
| PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10059 “JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS”- FERREÑAFE - 2016. | ¿Cómo se elabora un Programa de Estrategias Didácticas en el Desarrollo de la Competencia de Indagación Científica en los Estudiantes de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016? | <p>GENE Diseñar un Programa de Estrategias Didácticas para desarrollar el nivel de la competencia de Indagación Científica en los estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de ciencia y ambiente.</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>1- Identificar el nivel de competencia de Indagación Científica en los estudiantes de Educación Primaria de la</p> | Si se diseña y valida una propuesta de un programa de estrategias didácticas entonces se desarrollaría la competencia de Indagación Científica en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016. | <p>El diseño de investigación es no experimental.</p>  <p>Donde:</p> <p>Rx: Diagnóstico de la realidad.</p> <p>T: Estudios teóricos.</p> <p>P: Propuesta</p> | <p>POBLACIÓN: 1174 estudiantes de Educación Primaria</p> <p>MUESTRA: 156 estudiantes de 5to grado de Educación Primaria</p> | <p>VARIABLE INDEPENDIENTE Programa de Estrategias Didácticas.</p> <p>DIMENSIONES: Estrategias de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Apoyo -Procesamiento -Personalización -Metacognición. <p>Proceso del método científico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Observación -Formular -Preguntas -Formular hipótesis -Experimentación, -Recolección -Análisis de datos -Conclusiones. |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | <p>Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, a través de un test.</p> <p>2- Diseñar la propuesta de un programa de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de Indagación Científica en los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, basado en las estrategias didácticas de Beltrán Llera, método científico y teorías constructivistas.</p> <p>3- Validar la propuesta de un programa de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de Indagación Científica en</p> | | | | <p>VARIABLE DEPENDIENTE Competencia de Indagación científica del área de Ciencia y Ambiente.</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Problematiza situaciones. -Diseña estrategias para la indagación. -Genera y registra datos e información. -Analiza datos o información. -Evalúa y comunica. |
|--|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>los y las estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 10059 “Juan Galo Muñoz Palacios” – Ferreñafe-2016, a través de Juicio de expertos.</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

ANEXO N° 03

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: Walter Antonio Campos Ugaz
ESPECIALIDAD : Docente en investigación universitaria
DNI : 16674409

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión del test sobre criterios de evaluación para la indagación científica en los estudiantes del nivel primaria, elaborado por la estudiante de Doctorado: CARMEN ROSA FLORES SALAZAR quien está realizando un trabajo de investigación titulado: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACION CIENTIFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.N° 10059 "JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS"- FERREÑAFE – 2016.

Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho test es válido para su aplicación.

Chiclayo, Octubre del 2016



.....
Dr. Walter A. Campos Ugaz
D.N.I. 16674409

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: Celso Delgado Uriarte
ESPECIALIDAD : Formador de docentes en servicio
DNI : 40380383

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión del test sobre criterios de evaluación para la indagación científica en los estudiantes del nivel primaria, elaborado por la estudiante de Doctorado: CARMEN ROSA FLORES SALAZAR quien está realizando un trabajo de investigación titulado: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACION CIENTIFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.N° 10059 "JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS"- FERREÑAFE – 2016.

Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho test es válido para su aplicación.

Chiclayo, Octubre del 2016



Dr. Celso Delgado Uriarte
D.N.I. 40380383

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO: Orlando Alarcón Díaz
ESPECIALIDAD : Docente en investigación universitaria
DNI : 16427321

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión del test sobre criterios de evaluación para la indagación científica en los estudiantes del nivel primaria, elaborado por la estudiante de Doctorado: CARMEN ROSA FLORES SALAZAR quien está realizando un trabajo de investigación titulado: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACION CIENTIFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.N° 10059 "JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS"- FERREÑAFE – 2016.

Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho test es válido para su aplicación.

Chiclayo, Octubre del 2016



.....
Dr. Orlando Alarcón Díaz
D.N.I. 16427321

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E N° 10059 "JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS"- FERREÑAFE -2016.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR

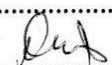
Nombre: Dra. DAYSI SOLEDAD ALARCON DIAZ
Profesión: LIC EN CIENCIAS NATURALES - DOCTORA EN EDUCACIÓN
Ocupación: DOCENTE UNIVERSITARIA - EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR
Dirección Domiciliaria: CALLE CHORROGAYOPE 415 URB. LATINA - S.L.O.
Teléfono:

| Aspectos \ Escala de valoración | Muy Adecuada 5 | Adecuada 4 | Medianamente Adecuada 3 | Poco Adecuada 2 | Nada adecuada 1 |
|---------------------------------|-------------------|---------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Fundamentación | X | | | | |
| Objetivos | X | | | | |
| Marco teórico | X | | | | |
| Secuencia Metodológica | X | | | | |
| Pertinencia | X | | | | |
| Profundidad | X | | | | |
| Lenguaje | X | | | | |
| Comprensión | X | | | | |
| Creatividad | X | | | | |
| Impacto | X | | | | |

Comentario: LA PROPUESTA ESTA DESARROLLADA DE ACUERDO A LOS ESTÁNDARES DE INVESTIGACIÓN

Fecha: 13 / 01 / 2017

Dr.(a).


Dra. Dayi Soledad Alarcon Diaz
CONSULTORA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
DNI 41073751

INSTRUCCIONES PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.

1. Lea detenidamente la propuesta.
2. Emita su criterio sobre, Ejemplo: funcionalidad, pertinencia, objetivos, sugerencias metodológicas para el uso y aplicabilidad de la propuesta de un programa de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de indagación científica en los estudiantes de la I.E N° 10059 "Juan Galo Muñoz Palacios" - Ferreñafe -2016.

3. Utilice las siguientes categorías:

MA= Muy de acuerdo. No hay nada que mejorar.

MDA = Medianamente de acuerdo. Está bien pero hay que mejorar.


ED = En desacuerdo hay aspectos rescatables, no cumple con lo esperado en general.

4. Marque con la letra X en el recuadro correspondiente.

DA = De acuerdo.

| VALORACIÓN ASPECTOS | MA | DA | MDA | ED | OBSERVACIÓN |
|---|----|----|-----|----|-------------|
| 1. La propuesta es una buena alternativa y es funcional. | X | | | | |
| 2. El contenido es pertinente, para el mejoramiento de la problemática. | X | | | | |
| 3. Existe coherencia en su estructuración. | X | | | | |
| 4. Su aplicabilidad dará cumplimiento a los objetivos propuestos. | X | | | | |

Validado por:

| | | | |
|----------------------|--|----------------------------|---|
| Apellidos y Nombres: | ALPERON DIAZ DAZSI SOLEDAD | N° Documento de Identidad: | 41073757 |
| Cargo : | DOCENTE PRINCIPAL | Lugar de Trabajo : | UCV - USS - USSMP - USSOP |
| Estudios realizados: | DE EN CIENCIAS NATURALES; MAGISTER EN PSICOLOGIA; DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION | Teléfono : | 963543664 |
| Fecha 13-01-2017 | | Firma |  |

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E N° 10059 "JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS"- FERREÑAFE -2016.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR

Nombre: Dr. Orlando Blarcón Díaz
 Profesión: profesor
 Ocupación: Sub. Director de la I.E. Karl Wiess
 Dirección Domiciliaria: Av. Elvira García y García 285
 Teléfono: 950463984

| Aspectos \ Escala de valoración | Muy Adecuada 5 | Adecuada 4 | Medianamente Adecuada 3 | Poco Adecuada 2 | Nada adecuada 1 |
|---------------------------------|-------------------|---------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Fundamentación | x | | | | |
| Objetivos | x | | | | |
| Marco teórico | x | | | | |
| Secuencia Metodológica | x | | | | |
| Pertinencia | x | | | | |
| Profundidad | x | | | | |
| Lenguaje | x | | | | |
| Comprensión | x | | | | |
| Creatividad | x | | | | |
| Impacto | x | | | | |

Comentario:.....

.....

.....

Fecha: 13 / 01 / 2017


 Dr.(a). Orlando Blarcón Díaz

INSTRUCCIONES PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.

1. Lea detenidamente la propuesta.
2. Emita su criterio sobre, Ejemplo: funcionalidad, pertinencia, objetivos, sugerencias metodológicas para el uso y aplicabilidad de la propuesta de un programa de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de indagación científica en los estudiantes de la I.E N° 10059 "Juan Galo Muñoz Palacios" - Ferreñafe -2016.

3. Utilice las siguientes categorías:

MA= Muy de acuerdo. No hay nada que mejorar.

MDA = Medianamente de acuerdo. Está bien pero hay que mejorar.

ED = En desacuerdo hay aspectos rescatables, no cumple con lo esperado en general.

4. Marque con la letra X en el recuadro correspondiente.

DA = De acuerdo.

| VALORACIÓN ASPECTOS | MA | DA | MDA | ED | OBSERVACION |
|---|----|----|-----|----|-------------|
| 1. La propuesta es una buena alternativa y es funcional. | X | | | | |
| 2. El contenido es pertinente, para el mejoramiento de la problemática. | X | | | | |
| 3. Existe coherencia en su estructuración. | X | | | | |
| 4. Su aplicabilidad dará cumplimiento a los objetivos propuestos. | X | | | | |

Validado por:

| | |
|---|--|
| Apellidos y Nombres: <i>ALANCON DIAZ ORLANDO</i> | N° Documento de Identidad: <i>16427321</i> |
| Cargo: <i>Profesor</i> | Lugar de Trabajo: <i>F.E : Karl Weiss</i> |
| Estudios realizados: <i>Doctorado en Ciencias de la Educación</i> | Teléfono: <i>950463984</i> |
| Fecha <i>13 - 01 - 2017</i> | Firma <i>u h</i> |



VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E N° 10059 "JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS"- FERREÑAFE -2016.

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR

Nombre: Dr. Walter Antonio Campos Ugaz
Profesión: Docente
Ocupación: Docente Universitario UNPRG - UCV - SAN MARTIN
Dirección Domiciliaria: Los Pinos de la Plata "A" 302 - Chiclaya
Teléfono: 949519981

| Escala de valoración | Muy Adecuada 5 | Adecuada 4 | Mediana- mente Adecuada 3 | Poco Adecuada 2 | Nada adecuada 1 |
|-------------------------|----------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Aspectos | | | | | |
| Fundamentación | / | | | | |
| Objetivos | / | | | | |
| Marco teórico | / | | | | |
| Secuencia Metodológica | / | | | | |
| Pertinencia | / | | | | |
| Profundidad | / | | | | |
| Lenguaje | / | | | | |
| Comprensión | / | | | | |
| Creatividad | / | | | | |
| Impacto | / | | | | |

Comentario:

.....

.....

Fecha: 15 / 01 / 2017

Dr.(a).


INSTRUCCIONES PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.

1. Lea detenidamente la propuesta.
2. Emita su criterio sobre, Ejemplo: funcionalidad, pertinencia, objetivos, sugerencias metodológicas para el uso y aplicabilidad de la propuesta de un programa de estrategias didácticas para desarrollar la competencia de indagación científica en los estudiantes de la I.E N° 10059 "Juan Galo Muñoz Palacios"- Ferreñafe -2016.
3. Utilice las siguientes categorías:
MA= Muy de acuerdo. No hay nada que mejorar.
MDA = Medianamente de acuerdo. Está bien pero hay que mejorar.
ED = En desacuerdo hay aspectos rescatables, no cumple con lo esperado en general.
4. Marque con la letra X en el recuadro correspondiente.

DA = De acuerdo.

| VALORACIÓN ASPECTOS | MA | DA | MDA | ED | OBSERVACION |
|---|----|----|-----|----|-------------|
| 1. La propuesta es una buena alternativa y es funcional. | X | | | | |
| 2. El contenido es pertinente, para el mejoramiento de la problemática. | X | | | | |
| 3. Existe coherencia en su estructuración. | X | | | | |
| 4. Su aplicabilidad dará cumplimiento a los objetivos propuestos. | X | | | | |

Validado por:

| | |
|--|---|
| Apellidos y Nombres: Campos Ugaz Walter Antonio | N° Documento de Identidad: 4 6 6 7 4 4 0 9 |
| Cargo: Docente Universitario | Lugar de Trabajo: UNPRG - FAEHSE |
| Estudios realizados: Doctorado en Ciencias de la Educación | Teléfono : 9 4 9 5 1 9 9 8 1 |
| Fecha 15 - 01 - 2017 | Firma  |